Ce que vous avez toujours voulu savoir sur

sans jamais (ou presque) arriver à le trouver !

Table des matières

– I –
Prise en main du programme

1ère partie : Les règles de base de l'acquisition p. 5

2ème partie : Du bon usage des flux de sortie. p. 10
La méthode d'encapsulation p. 12
Les Codec vidéo p. 14
Les Codecs audio p. 15
Les codecs des sous-titres p. 15
L'assistant de diffusion p. 15

3ème partie : Gestion de la restitution des flux p. 20
La liste de lecture p. 20
a) Notions générales : p. 20
b) La gestion des différents médias : p. 22
Tout l'art de la communication ! p. 24
Quels sont les flux disponibles p. 24
Pour le plaisir... : le CDDA p. 26
Voyage au cœur d'un fichier interactif : le DVD. p. 27
Quelques fonctions de lecture complémentaires p. 30
Les ressources cachées sous les onglets... p. 31
Les signets p. 33

4ème partie : Mais à quoi peuvent servir toutes ces interfaces ?
Changer d'habillage p. 35
Les autres interfaces p. 37

5ème partie : Configuration du pare-feu. p. 38

– II –
Réglage du programme p.41

1° – Jouer en local. p.43

1 – L'audio p.43
2 – Les filtres audio p.44
3– La vidéo p.46
4 – Les filtres vidéo p.49
5 – Les modules de sortie vidéo p.52
6 – Les sous-titres p.54
7 – Les filtres des sous-titres p.55
8 – La capture d'écran p.59
9 – La liste de lecture p.60
10 – Les périphériques de lecture p.61
11 – Les options de langue et de sous-titre p.61

2° – a : L'enregistrement.

1 – Les normes DVD p.62
2 – Le GOP et les images I, B et P p.63
3 – Réglage des préférences de ffmpeg p.64
4 – Les normes audio p.66
5– Ajouter au fichier ou écraser p.66

2° – b : Le transcodage.

1 – Les options audio p.67
2 – Les options vidéo p.68
3 – Les options de sous-titres p.70

3° – Réglage des préférences à partir de vlcrc p.71

4° – Les interfaces p.72

Module d'interface p.72
Interface de commande à distance HTTP p.73
Interface de commande à distance p.73
Interface skinable p.74
Module d'interface wxWidgets p.74

5° – Les raccourcis clavier p. 77

Conclusion p.78

Introduction à la version 0.8.5

Voici quelques mois, je vous livrais la première édition de ce "VLC – mode d'emploi". Celle-ci s'appuyait sur la version 0.8.4a de VLC.

Depuis, une nouvelle version est sortie : la 0.8.5. Cette nouvelle version apporte un certain nombre de changements au niveau des interfaces, ainsi que certaines fonctionnalités nouvelles.

Cette nouvelle version de "VLC – mode d'emploi" se propose d'explorer le programme de manière beaucoup plus exhaustive que la précédente.

Je ne ferais aucune mention des modifications apportées : seul l'examen de ces pages vous permettra de les découvrir...

Introduction

Voilà plusieurs années que j'utilise VLC. Il se trouve que, comme la plupart d'entre nous, je ne m'étais jamais réellement penché sur ses capacités : je me contentais simplement de l'utiliser comme un banal lecteur de médias, sans chercher à explorer ses ressources. Or, mon FAI (cf. http://wiki.videolan.org/index.php/We_Use_VideoLAN) a développé des services basés sur VLC. Nécessité faisant loi, j'ai cherché des informations sur le net afin de pouvoir paramétrer correctement le programme. Or la documentation disponible était quasi inexistante ! J'ai donc commencé à bidouiller le programme. Cependant il me fallait prendre des notes en permanence. J'ai donc commencé à structurer ces notes pour mon usage personnel, et au vu du nombre de questions posées sur les différents forums, l'idée m'en est venue de rédiger ce tutoriel afin d'éviter d'avoir à poster systématiquement les mêmes réponses (Je suis un fainéant !).

Or, partant d'une application ciblée, j'ai commencé à entr'apercevoir certaines ressources que le commun des mortels ne pouvait appréhender (mon métier, technicien Audiovisuel, requiert le strict respect des normes, ainsi que leur maîtrise en vue de l'interopérabilité des systèmes).

Je vous livre donc ce petit tutoriel en précisant que je ne possède pas d'action de laboratoire pharmaceutique. En effet, les parties concernant les normes et standards sont ardues, mais **essentielles** pour arriver à obtenir le produit désiré.

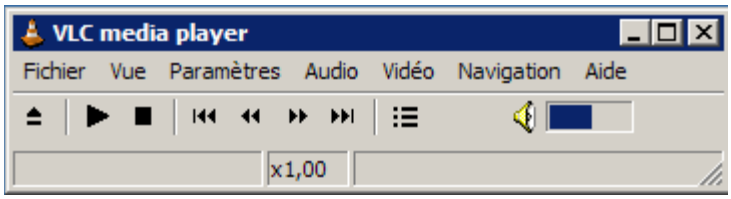
Important : afin de ne pas alourdir inutilement le document, les fenêtres sont présentées dans leur intégralité en début de section. Les captures d'écran insérées à la suite représentent à chaque fois la partie commentée de cette même fenêtre.

Sur ce, bonne lecture...

– I –
Prise en main du programme

Nous partirons du principe que VLC est déjà installé sur votre ordinateur et que vous avez placé le raccourci sur le bureau.

A l'ouverture, l'interface de VLC paraît on ne peut plus rudimentaire ; elle est cependant nécessaire et suffisante !



1ère partie :
Les règles de base de l'acquisition

Le premier onglet, Fichier ouvre un menu déroulant (par commodité, j'utiliserai parfois les raccourcis clavier pour décrire les fonctions) :

VLC media player
Fichier Vue Paramètres Audio Vidéo
Ouvrir un fichier... Ctrl-O
Ouvrir un fichier (avancé)... Ctrl-F
Ouvrir un répertoire... Ctrl-E
Ouvrir un disque... Ctrl-D
Ouvrir un flux réseau... Ctrl-N
Ouvrir un périphérique de capture... Ctrl-A
Assistant de diffusion... Ctrl-W
Quitter Ctrl-X

Ctrl+O ouvre l'explorateur pour rechercher un fichier médias particulier...

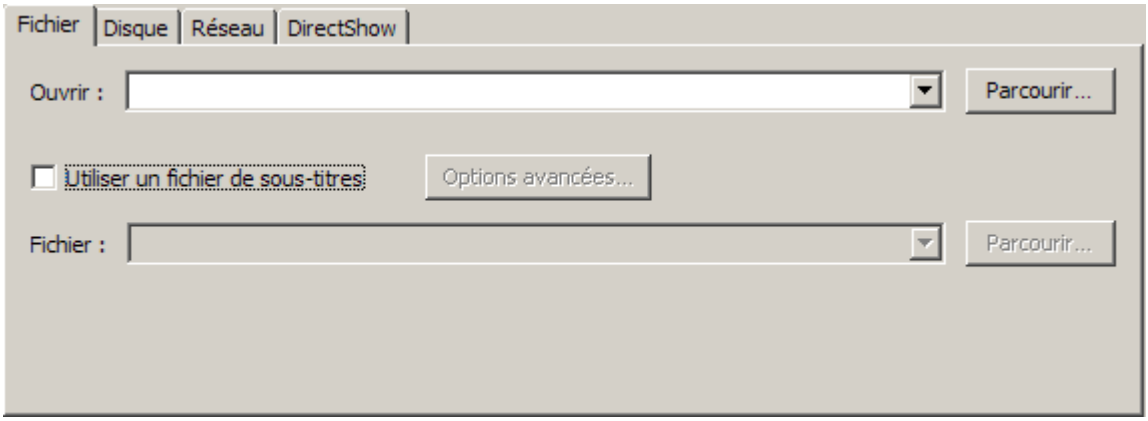
Ctrl+F ouvre une fenêtre que nous examinerons en détail...

Ctrl +E ouvre un **répertoire** médias... ↓↓

Les options suivantes sont équivalentes à Ctrl+F mais ouvrent la fenêtre directement sur l'onglet correspondant....

Ctrl+W ouvre une interface simplifiée du Ctrl+F...

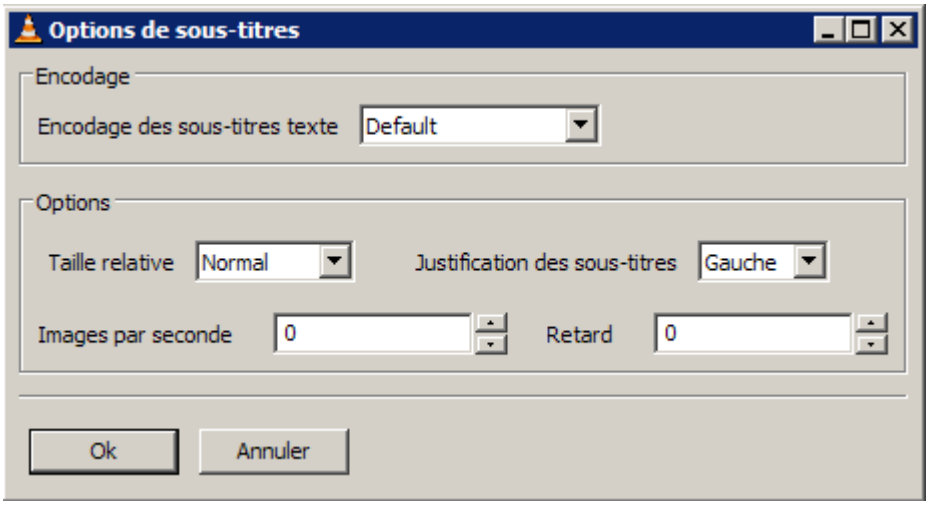
Ouvrir un fichier (avancé) :



L'onglet "fichier" est l'équivalent de Ctrl+O : son champ permet de saisir directement l'URL (chemin complet plus nom) du fichier résidant sur le disque dur. Sinon, il offre la possibilité d'utiliser le bouton "parcourir"

pour ouvrir l'explorateur.

Une option s'offre à nous : **Utiliser un fichier de sous-titres**. Lorsque la case est cochée, le champ d'adresse deviens accessible, ainsi qu'un certain nombre d'options...



– L'encodage des caractères :

Par défaut, celui du système. Sinon, au choix : ASCII, UFT-8, ISO-8859-1, 2 , 5, 6, 7, 8, 9 et 13, etc.

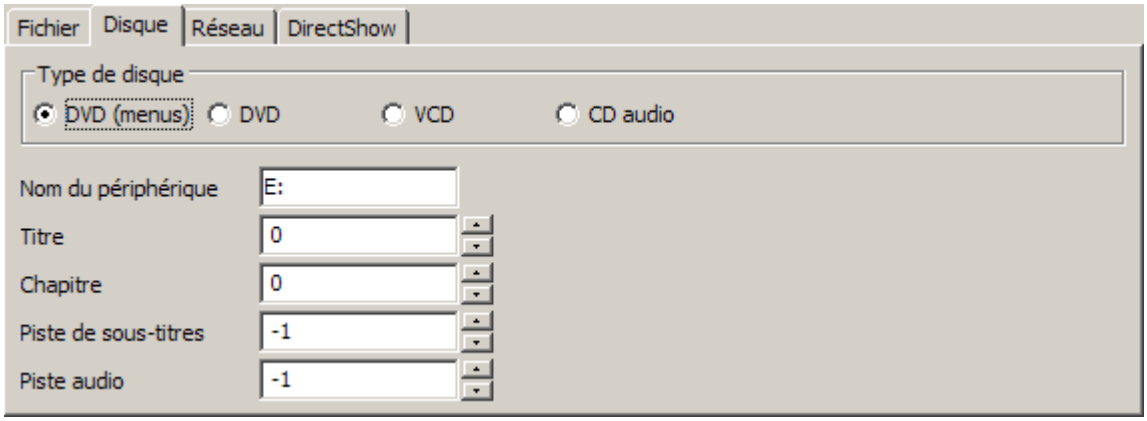
– Les options :

Taille relative : de plus petit à plus grand. Si une taille absolue est spécifiée dans les préférences, ce sera cette dernière qui sera appliquée...

Justification des sous-titres : centré, gauche, droite

Images par secondes : Permet de remplacer le nombre d'images par secondes. Ne fonctionne qu'avec les sous-titres MicroDVD et SubRIP...

Retard : Délai des sous-titres en 1/10ème de secondes.



L'onglet disque permet de choisir sa source. ↓

L'option **DVD (menus)** fera agir VLC comme un lecteur de DVD de salon avec les mêmes fonctions... On étudiera son fonctionnement détaillé plus tard.

L'option **DVD "simple"** lance la lecture du DVD en continu : aucun arrêt entre les différents éléments

présents sur le DVD (fichiers VOB).

Remarque : La mise en route du film est TRÈS longue...

VCD (Vidéo CD) et **CD audio** se passent de commentaires...

Voyons maintenant les champs à renseigner :

Nom du périphérique : La lettre du lecteur. Par défaut, le champ est vierge pour les deux options DVD et D: pour les options VCD et CD... Nous verrons tout à l'heure comment les paramétrer dans les préférences...

Titre : Numéro du titre : si "0", la lecture commencera par le menu. Si "1", 1er film, etc.

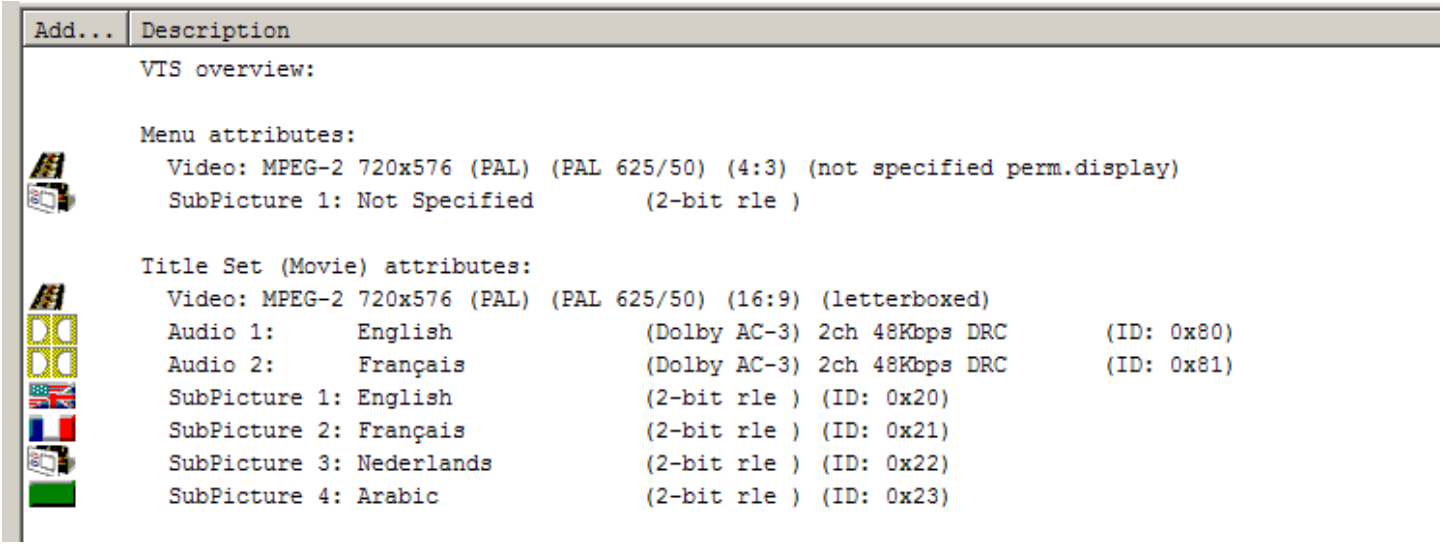
Chapitre : Idem "titre"...

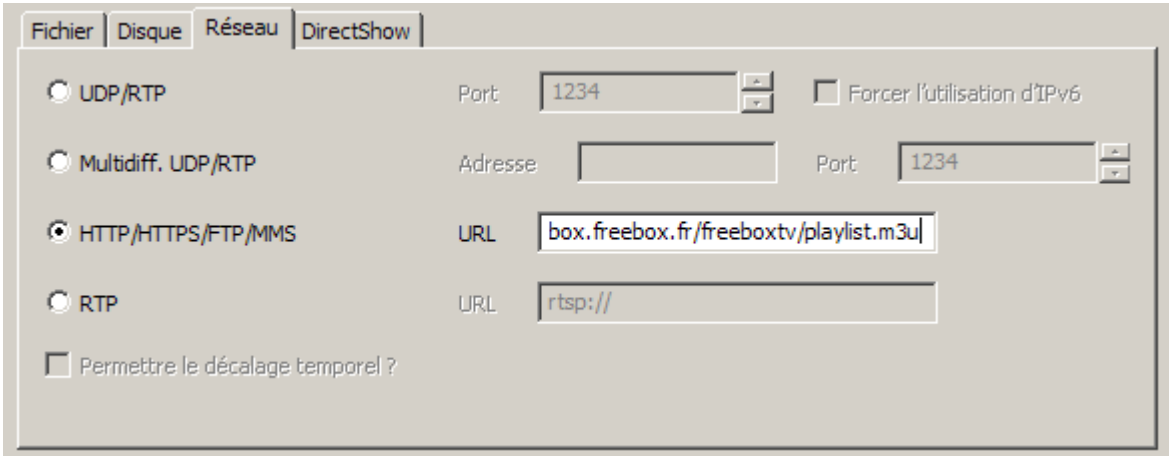
Piste de sous-titre : Par défaut, "-1", i.e. pas de sous-titre... Un DVD peut comporter jusqu'à 32 pistes de sous-titres. Pour les choisir, il faut leur assigner leur numéro.

Audio track : Par défaut, "-1", c'est à dire la langue originale de l'oeuvre. **VLC numérote les pistes de 0 à *n* alors que IfoEdit commence sa numérotation à 1**. Ainsi, sur la capture de IfoEdit ci-dessous, l'anglais de Audio 1 devient Audio track 0 (1-1=0) dans VLC et le français Audio track 1 (2-1=1). Un DVD pouvant contenir jusqu'à 8 pistes audio, ce champ peut donc contenir une valeur comprise entre 0 et 7 (ou -1).

L'ensemble de ces paramètres pourront être affinés dans les préférences ; nous y viendrons...

Info : Pour connaître le numéro de piste (audio où sous-titre) à utiliser, n'hésitez pas à utiliser IfoEdit.
www.ifoedit.com/


Add...
Description
VTS overview:
Menu attributes:
Video: MPEG-2 720x576 (PAL) (PAL 625/50) (4:3) (not specified perm.display)
SubPicture 1: Not Specified (2-bit rle)
Title Set (Movie) attributes:
Video: MPEG-2 720x576 (PAL) (PAL 625/50) (16:9) (letterboxed)
Audio 1: English (Dolby AC-3) 2ch 48Kbps DRC (ID: 0x80)
Audio 2: Français (Dolby AC-3) 2ch 48Kbps DRC (ID: 0x81)
SubPicture 1: English (2-bit rle) (ID: 0x20)
SubPicture 2: Français (2-bit rle) (ID: 0x21)
SubPicture 3: Nederlands (2-bit rle) (ID: 0x22)
SubPicture 4: Arabic (2-bit rle) (ID: 0x23)



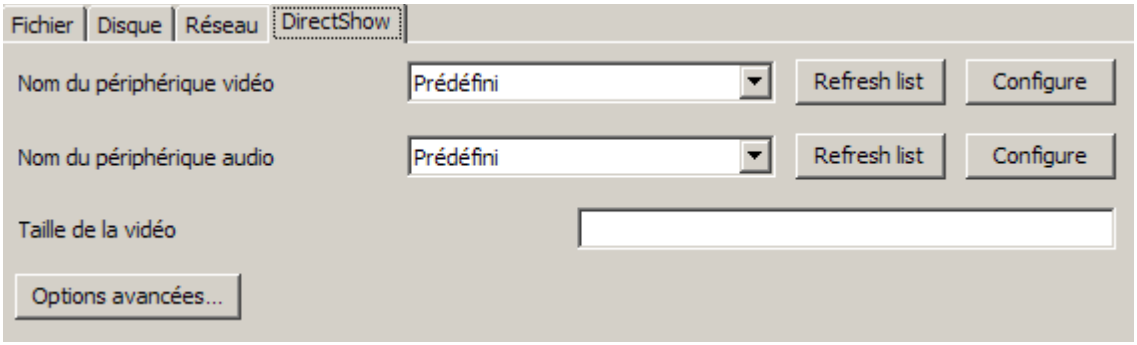
L'onglet réseau offre plusieurs options d'acquisition de flux :

UDP/RTP : Cette option n'est requise que dans le cas de la diffusion d'un flux unique. L'acquisition se fait par défaut via le port (non-standard) 1234. En règle générale, il n'est pas besoin de le modifier... Il est possible de forcer l'utilisation d'IPv6. Par défaut, VLC détecte automatiquement le mode de diffusion...

Multidiff. UDP/RTP : identique à l'option précédente, mais nécessite la déclaration de l'adresse du flux...

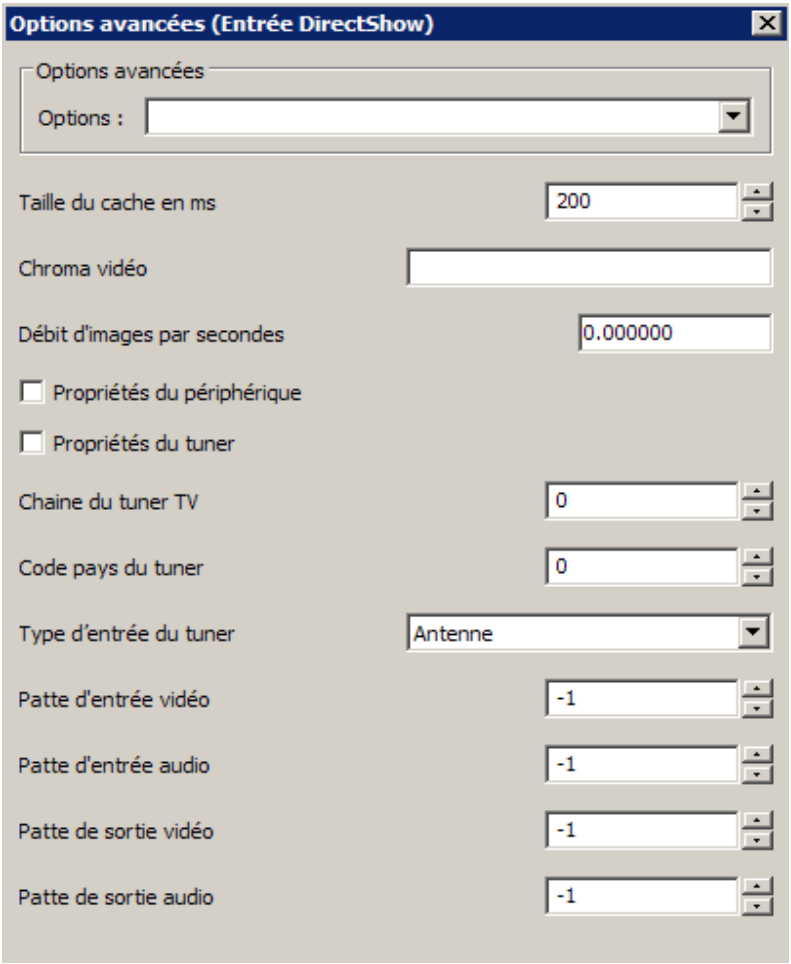
Ces deux options peuvent bénéficier du décalage temporel (Timeshift).

HTTP et RTP requièrent la déclaration de l'adresse du flux entrant (liste de lecture en http et flux en rtp).



Cette option permet d'activer un tuner TV ou toute autre source audio et/ou vidéo. Par défaut, cette fenêtre s'affiche. Pour sélectionner le périphérique à utiliser, cliquer sur "Refresh list" et sélectionner la source choisie. Le champ "Résolution" peut rester vide. Dans ce cas, la résolution par défaut du périphérique vidéo sera utilisée. Sinon, renseigner le champ.

Options avancées ouvre cette fenêtre :



Chroma d'entrée : si le champ reste vide, le format par défaut du périphérique sera utilisé ; sinon, il suffit de renseigner le champ : I420 (défaut), RV24, ...

Débit d'images par secondes... : 0 est la valeur par défaut du périphérique (25, 30... Im/s). A modifier si vous le désirez.

Propriétés du périphérique, du tuner : Permet d'afficher la page de propriétés du périphérique.

Chaîne du tuner : 0 est la chaîne par défaut du tuner, mais libre à vous d'en changer...

Code pays du tuner : permet de gérer l'association entre les canaux et les fréquences.

Type d'entrée du tuner : au choix Câble ou antenne.

Pattes d'entrée vidéo : Source vidéo à utiliser telle que composite, S-vidéo ou tuner. Ces paramètres sont spécifiques au matériel. Les bons réglages devraient se trouver dans la zone "configuration du périphérique" et utiliser ces nombres. -1 indique que les réglages du périphérique seront utilisés.

Pattes d'entrée/sortie audio vidéo : voir ci-dessus...

N.B : VLC permet de renseigner les champs en frappant directement les chaînes par exemple :

dshow:// :dshow-vdev="" :dshow-adev="C-Media Wave Device" :dshow-size="" :no-dshow-config :no-dshow-tuner :dshow-caching=200 :dshow-chroma="" :dshow-fps=0,000000 :dshow-tuner-channel=5 :dshow-tuner-country=2 :dshow-tuner-input=0"

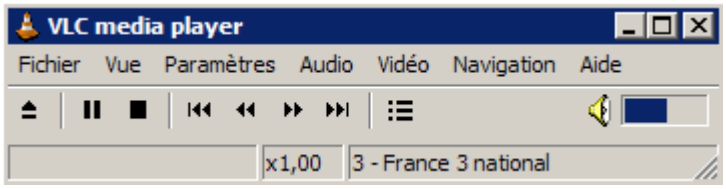
Cette méthode est très aléatoire sur le plan syntaxique ! Cependant, elle permet de sauvegarder une configuration sous forme de fichier texte ce qui permet par simple "copier-coller" de rétablir la configuration souhaitée ou de transmettre les réglages par courriel !

Voilà tout ce qu'offre VLC, de manière basique, pour l'acquisition...

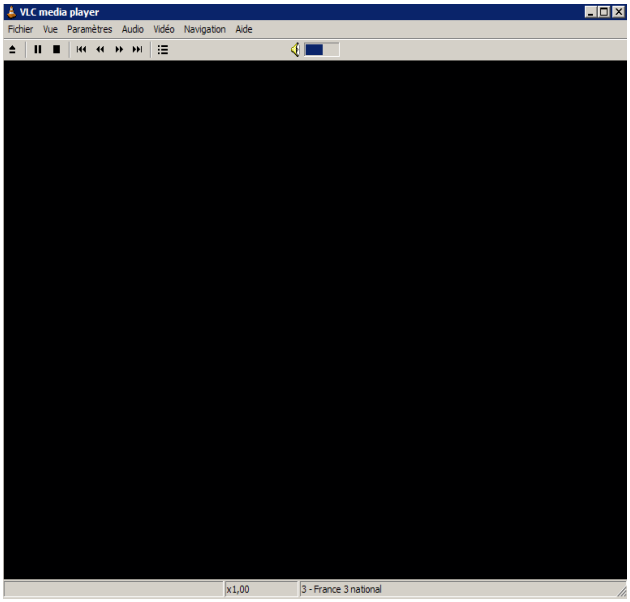
2ème partie
Du bon usage des flux de sortie.

Si vous désirez simplement regarder le programme, il suffit de faire "OK" en bas de la fenêtre "Ouvrir..." car VLC, en l'absence d'une autre configuration du flux de sortie valide automatiquement la configuration "jouer en local". Vous verrez donc apparaître une belle image vidéo... Sauf si, dans le cas d'une source externe, votre pare-feu est mal configuré : le mien est paramétré pour me demander d'autoriser ou non les connections distantes (internet) lorsqu'un programme (Microsoft ou autre Adobe) cherche à me fausser compagnie. Dans le cas de VLC, il est bien évident qu'on va accepter. Le problème c'est que le pare-feu accepte de laisser s'établir la connexion au serveur, mais, à cause de mes critères, refuse le flux entrant !

Donc, si vous avez un résultat tel que celui-ci :



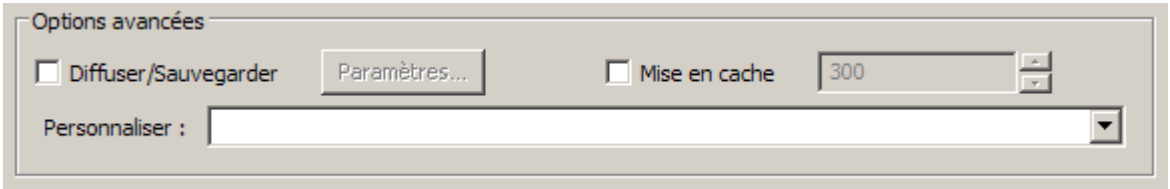
Au lieu de celui-ci :



(vous pouvez voir qu'il n'y a aucune image sur cette capture d'écran alors qu'elle était présente...
Ça s'explique facilement, mais ce n'est pas le sujet ! La capture d'écran viendra en son heure...)

...Vérifiez votre pare-feu... Sinon, nous verrons dans la cinquième partie comment y remédier ...

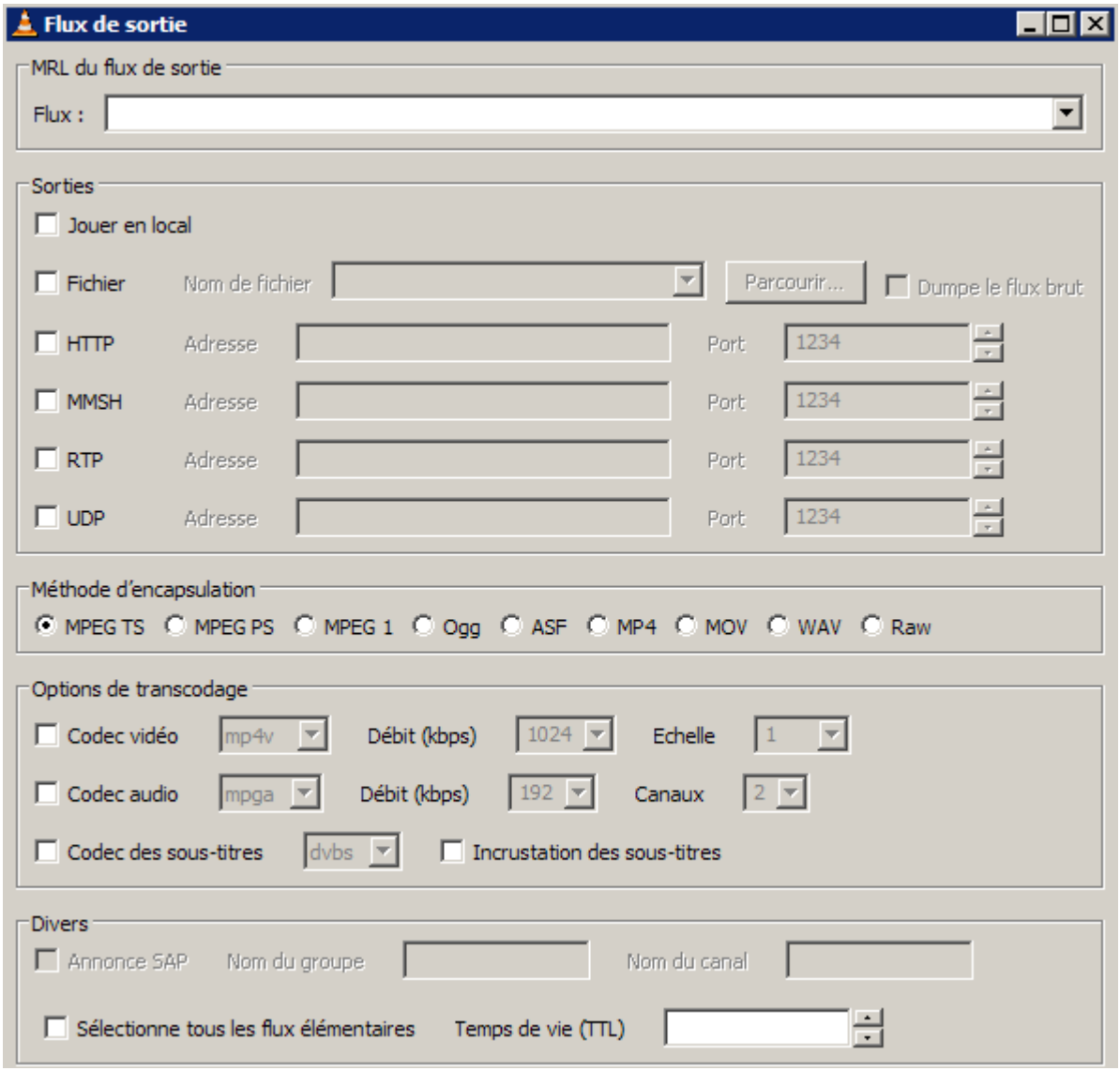
En bas de la fenêtre "ouvrir", se trouve ceci :



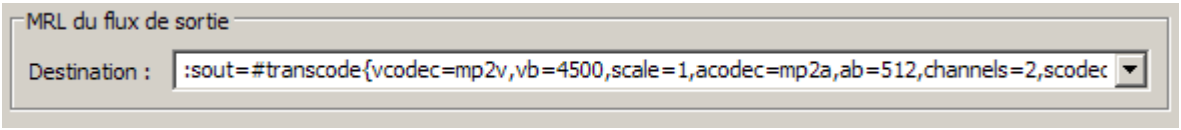
Le champ "Personnaliser" permet d'inscrire directement le chemin de la source : fichier ou adresse distante...

Lorsque le bouton "Diffuser/Sauvegarder" est coché, "Paramètres..." devient actif. Un clic dessus et on

obtient ceci :

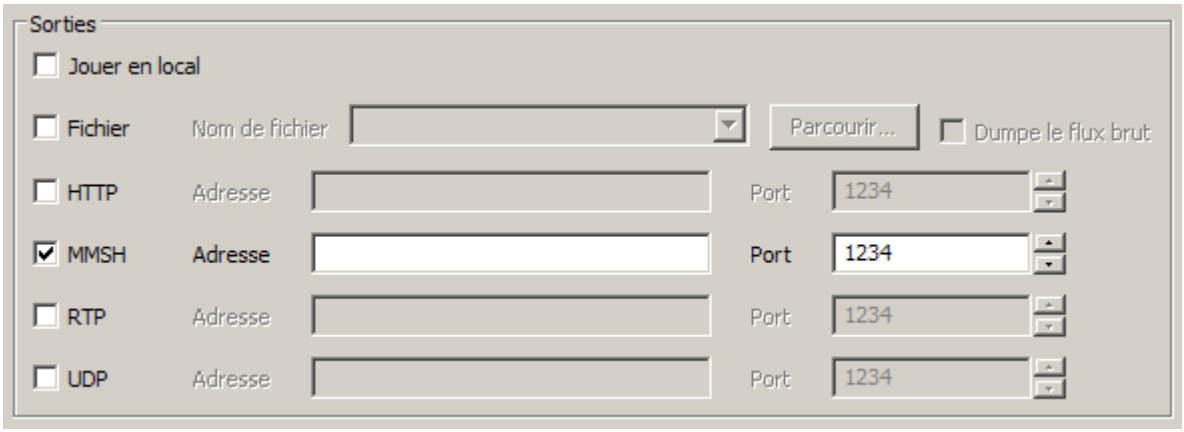


Ici, il va nous falloir tout décomposer car une analyse minutieuse s'impose :



Cette fenêtre va jouer un rôle essentiel pour les fainéants (dont je suis !) ou "les-gens-fatigués-mais-qui-désirent-tout-de-même-faire-du-bon-travail". En effet, si vous avez pris soin d'enregistrer les paramètres de vos réglages (voir plus haut), vous pourrez les coller directement ici et ne pas risquer une erreur courante (!!!) : les erreurs d'encapsulage...

Tout d'abord, la **méthode de sortie** :



– **Jouer en local** : si c'est la seule et unique méthode de restitution souhaitée, inutile de cocher la case (voir plus haut) par contre, couplée à une autre option de sortie, elle permet de visualiser ce que l'on fait... Dans certains cas, cette méthode de contrôle sera à proscrire car elle nécessite de grosses ressources machine...

– **Fichier** : son usage premier est de transformer son ordinateur en magnétoscope, mais on peut également choisir de sortir en interne un fichier en vue de le *transcoder* !

– **HTTP**, **MMSH**, **UDP, RTP** : c'est vous qui voyez...

WARNING ! ATTENTION ! ACHTUNG !

– La **méthode d'encapsulation** : ce choix est primordial ; en effet, c'est lui qui pérennise la finalité d'un enregistrement. Pour ce faire, il vous faut choisir le bon **multiplexeur**.

Par défaut, c'est MPEG TS... Normal, puisque VLC est l'acronyme de VideoLan **Client**...

MPEG : acronyme de **Moving Picture Experts Group**. Je vous renvoie sur le net pour les caractéristiques générales de ce format de compression. (www.**mpeg**.org/ pour ceux qui lisent l'anglais ou fr.wikipedia.org/wiki/MPEG pour un exposé en français).

MPEG-2 TS : Transport Stream (en bon français : Flux de transport) : il est composé d'un ou plusieurs flux. Par exemple pour la TV : Audio, Vidéo et sous-titres. C'est le format de diffusion TV DVB-Sat, DVB-T ou TV par internet. Il possède en interne différents dispositifs de correction d'erreurs ainsi que des systèmes de synchronisation...

MPEG-2 PS : Program Stream (flux de programme) : c'est un flux **multiplexé**, i.e. : on prend les différents flux qui existent, et on les combine pour en faire un flux unique (comme la vinaigrette). C'est le flux utilisé pour les **DVD vidéo** !

MPEG-1 : Ce format permet d'obtenir une résolution vidéo de 352x288 à 25 images par seconde en Pal / Secam... A réserver pour le VCD...

OGG : Format de container libre, il peut contenir de l'audio, de la vidéo ou des méta-données. www.xiph.org/ .

Voir la définition ici : www.linux-france.org/prj/jargonf/O/OGG.html
ou là : http://lea-linux.org/cached/index/Fiches:Formatslibres-fichewhyogg.html.

ASF : Le format ASF (Advanced Systems Format) est le format de fichier utilisé par Windows Media. (autrement

dit, format propriétaire !)

MP4 : conteneur utilisant le format MPEG-4 .Ce format est implémenté par le DivX. Sa partie 10 (MPEG-4 AVC) sera utilisé pour la TVHD... Non compatible avec le format DVD...

MOV : Format Quicktime.

WAV : Conteneur pour stocker l'audio digital (quel qu'en soit le format, compressé ou non).

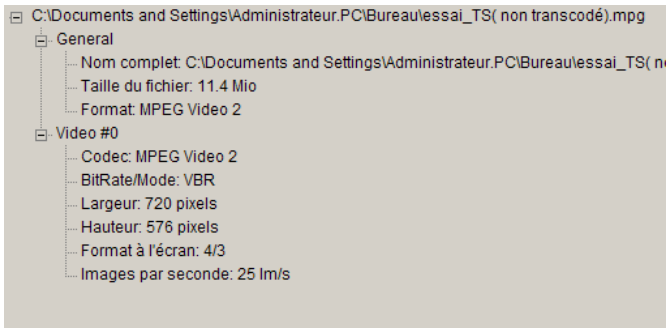
RAW : Format d'image numérique. Ce n'est pas réellement un standard car chaque constructeur le développe à sa sauce (on en compte plus de cent versions différentes).

Bon, c'est tout pour cette petite partie de la fenêtre...

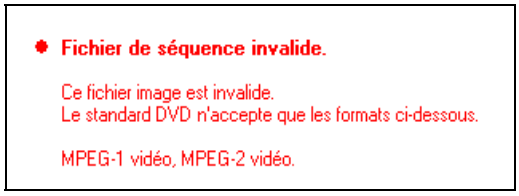
*
* ↑ *

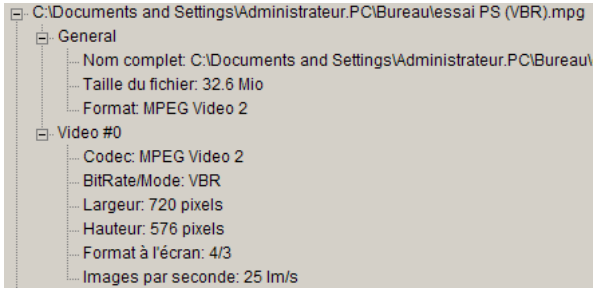
Informations données par **MediaInfo**
http://mediainfo.sourceforge.net/fr (libre)

Retour par **TMPGEncDVDAuthor**
http://www.pegasys-inc.com (payant)

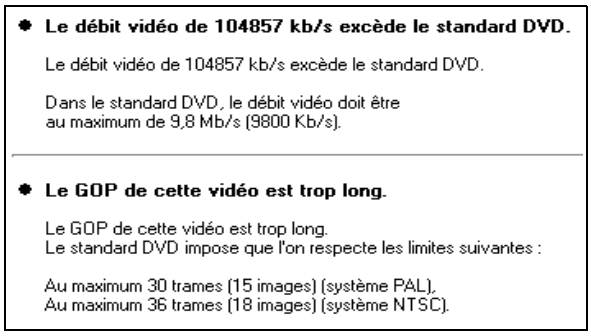


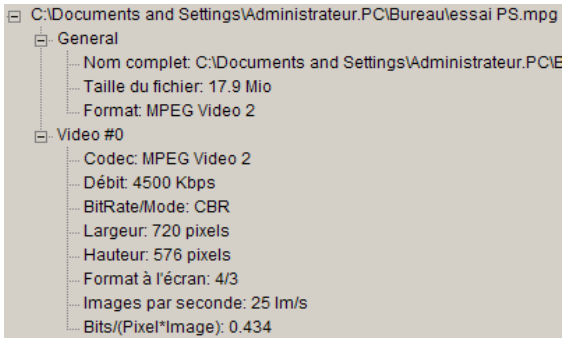
>TS VBR<
(débit variable)


Fichier de séquence invalide.
Ce fichier image est invalide.
Le standard DVD n'accepte que les formats ci-dessous.
MPEG-1 vidéo, MPEG-2 vidéo.

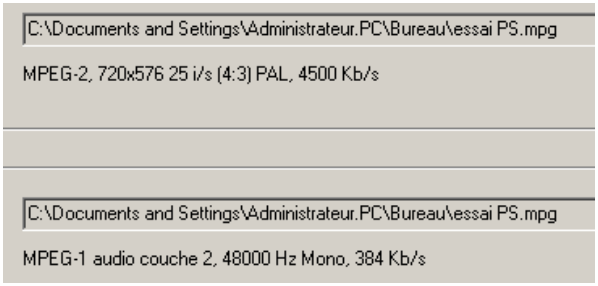


>PS VBR<


Le débit vidéo de 104857 kb/s excède le standard DVD.
Le débit vidéo de 104857 kb/s excède le standard DVD.
Dans le standard DVD, le débit vidéo doit être
au maximum de 9,8 Mb/s (9800 Kb/s).
Le GOP de cette vidéo est trop long.
Le GOP de cette vidéo est trop long.
Le standard DVD impose que l'on respecte les limites suivantes :
Au maximum 30 trames (15 images) (système PAL),
Au maximum 36 trames (18 images) (système NTSC).



>PS CBR<
(débit constant)


C:\Documents and Settings\Administrateur.PC\Bureau\essai PS.mpg
MPEG-2, 720x576 25 i/s (4:3) PAL, 4500 Kb/s
C:\Documents and Settings\Administrateur.PC\Bureau\essai PS.mpg
MPEG-1 audio couche 2, 48000 Hz Mono, 384 Kb/s

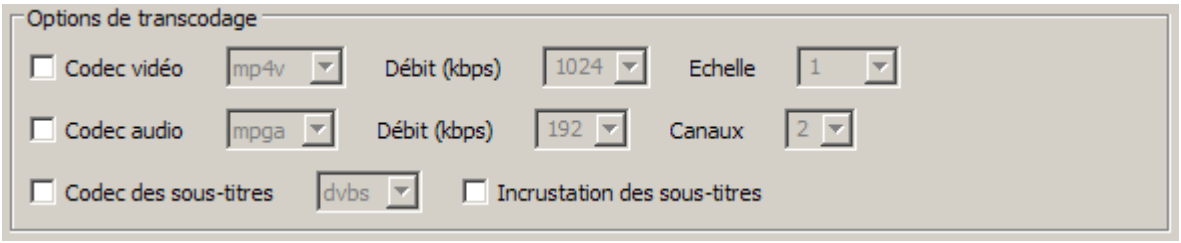
Les quelques exemples ci-dessus vous montrent à quel point il est important de bien choisir sa méthode d'encapsulation :

– le premier fichier (TS VBR) n'est pas reconnu par l'éditeur alors que le format, ainsi que le codec, sont identiques aux fichiers encapsulés en PS.

– Le deuxième fichier n'est pas accepté à cause de son débit trop important.

Nous verrons dans la partie réglage du programme comment modifier tout cela (et bien d'autres choses, toutes aussi importantes) pour arriver à la réponse positive du troisième fichier.

Passons à la partie suivante : là, réellement "ça se corse" comme a dit Napoléon à la bataille de Waterloo !

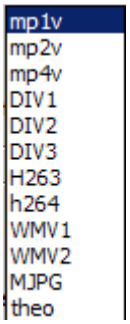


Quelques définitions :

– **Transcodage** : changer de norme d'encodage. Par analogie, ce serait transcrire un texte écrit en hiéroglyphes en caractères romains sans le traduire.

– **Codec** : codeur/décodeur. La table de correspondance Hiéroglyphes / caractères romains, caractères romains /Hiéroglyphes.

Voyons tout d'abord **les Codec vidéo** :



mp1v : MPEG-1 vidéo : (voir plus haut) préconisé pour les applications nécessitant des fichiers peu volumineux. Basse résolution.

mp2v : MPEG-2 vidéo : standard DVD

mp4v : (MPEG-4) Apple MPEG-4 Video.

DIV1 : (MPEG-4) FFmpeg OpenDivX.

DIV2 : (MPEG-4) Microsoft MPEG-4 v1 ou 2.

DIV3 : (MPEG-4) DivX 3 Low.

H263 : Intel H.263 : Applications préconisées : vidéo conférence, vidéo sur mobile 3G...

H264 : Intel H.264 : MPEG-4 AVC : format du futur HDVD et Blue-ray ; donc le format qui détrônera les DVD actuels. Très gourmand en ressources machines ! (Plantage presqu'assuré). Menu de réglage très complet...

WMV1 : Windows Media Video 7

WMV2 : Windows Media Video 8

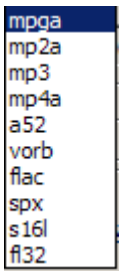
MJPEG : Motion JPEG : dédié aux images ou aux animations.

theo : Theora : Codec libre équivalent au MPEG-4 (XviD, DivX...), Windows Media Video ou RealVideo. Voir : http://www.theora.org/doc/Theora_I_spec.pdf

Donc, un choix très complet vous est offert, à vous d'analyser les ressources à utiliser en fonction de la finalité de votre projet...

Pour ce qui est du débit, dans le cas ou seul le VBR est possible, la question ne se pose pas. Par contre, pour graver un DVD, un débit de 4000Kb/s me semble un minimum...

Les codecs audio :



mpga : MPEG Audio : recommandé pour sa portabilité.

mp2a : MPEG-1-Layer 2 - Audio : format DVD mono/stéréo. 48 Khz, 384 Kbps max.

mp3 : MPEG-1-Layer 3 - Audio

mp4a : MPEG-4 audio : format Apple quicktime.

a52 : AC3 dolby digital

vorb : vorbis : format d'encodage libre. Accepte le VBR ou le CBR
http://fr.wikipedia.org/wiki/Ogg_Vorbis.

flac : Free Lossless Audio Codec : codec de compression audio sans perte qui, à l'inverse des codecs tels que MP3 ou Vorbis, n'enlève aucune information du flux audio.

spx : Speex : format de compression **open source** spécialisé dans les échantillons vocaux. Il est présenté, pour la compression de la parole, comme bien supérieur en terme de qualité à tous les formats dédiés à la musique. (http://www.speex.org/)

s16l : Signed 16 bits linéaire (? pour le l) : PCM. 48 Khz, 1536Kbps. (format audio DVD-2 canaux). S'utilise uniquement pour transcoder l'audio ! (voir le chapitre consacré à l'enregistrement.)

fl32 : floating 32 bits. Idem s16.

En ce qui concerne le débit, je ne me suis penché que sur le mp2a et quelle que soit la valeur qu'on lui donne, le débit reste constant à 384Kbps. Pour le format vorbis, on peut le forcer en CBR, mais nous verrons cela dans les réglages du programme... Pour le reste, à vous de jouer !

Les codecs des sous-titres : vous avez le choix entre dvbs et dvbs... et la possibilité de les **incruster** : ils deviennent partie intégrante du flux vidéo.

Pour en finir avec cette fenêtre du "flux de sortie", je vous propose de charger votre DVD préféré, et de lire un passage en cochant "jouer en local" et "sélectionne tous les flux élémentaires"... Le résultat est sympathique !

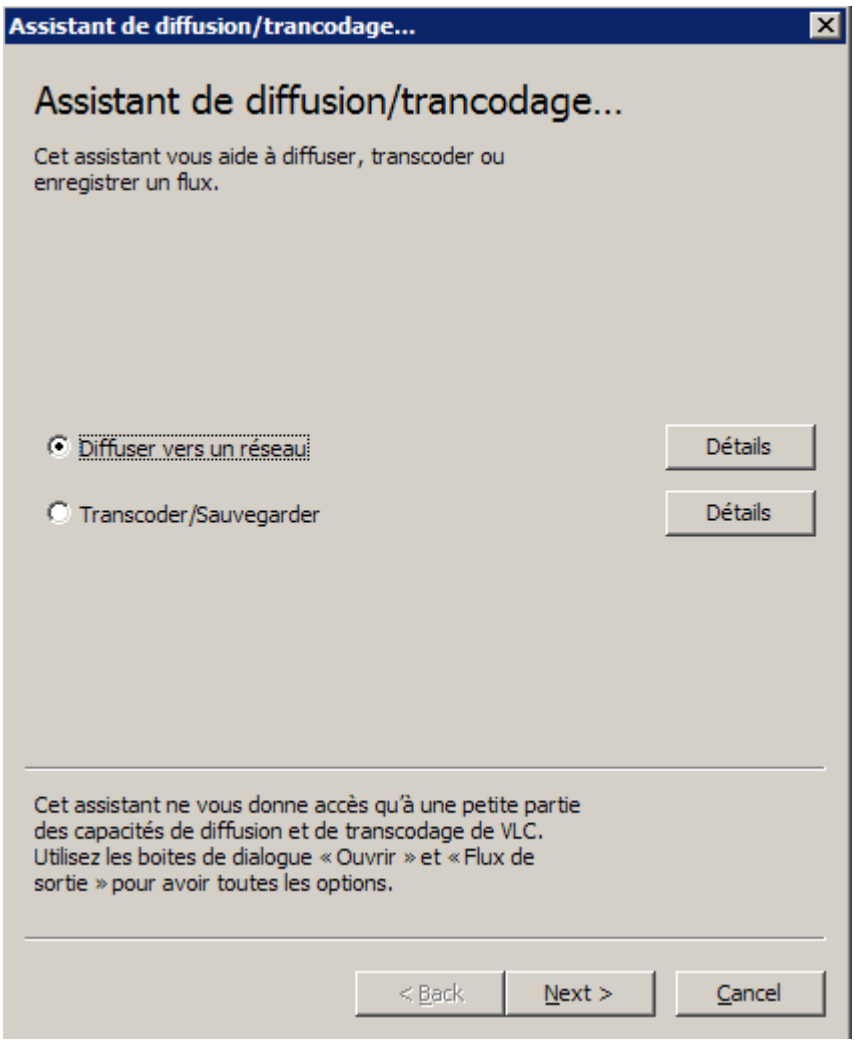
*
* *

Nous venons d'aborder la méthode la plus complète pour paramétrer son flux de sortie. VLC propose une solution plus conviviale mais qui nécessite tout de même de connaître les bases des formats...

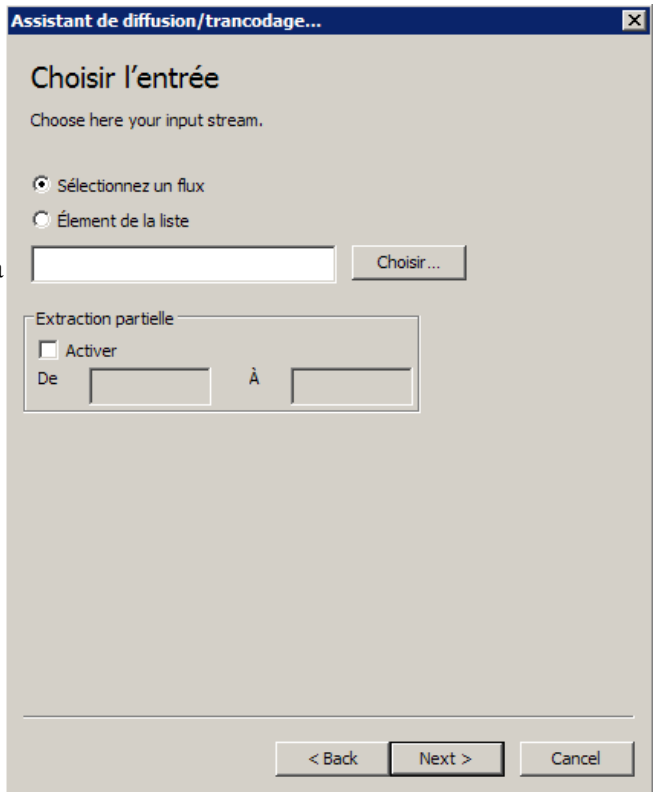
Allez, en piste...

Nous retrouvons donc notre interface de base et nous faisons Ctrl+W.

Cette fenêtre s'ouvre. "Détail" apporte des informations complémentaires...


Assistant de diffusion/trancodage...
Assistant de diffusion/trancodage...
Cet assistant vous aide à diffuser, transcoder ou enregistrer un flux.
Diffuser vers un réseau
Détails
Transcoder/Sauvegarder
Détails
Cet assistant ne vous donne accès qu'à une petite partie des capacités de diffusion et de transcodage de VLC. Utilisez les boites de dialogue « Ouvrir » et « Flux de sortie » pour avoir toutes les options.
< Back
Next >
Cancel

Après avoir choisi l'élément de l'alternative, on clique sur "next"...

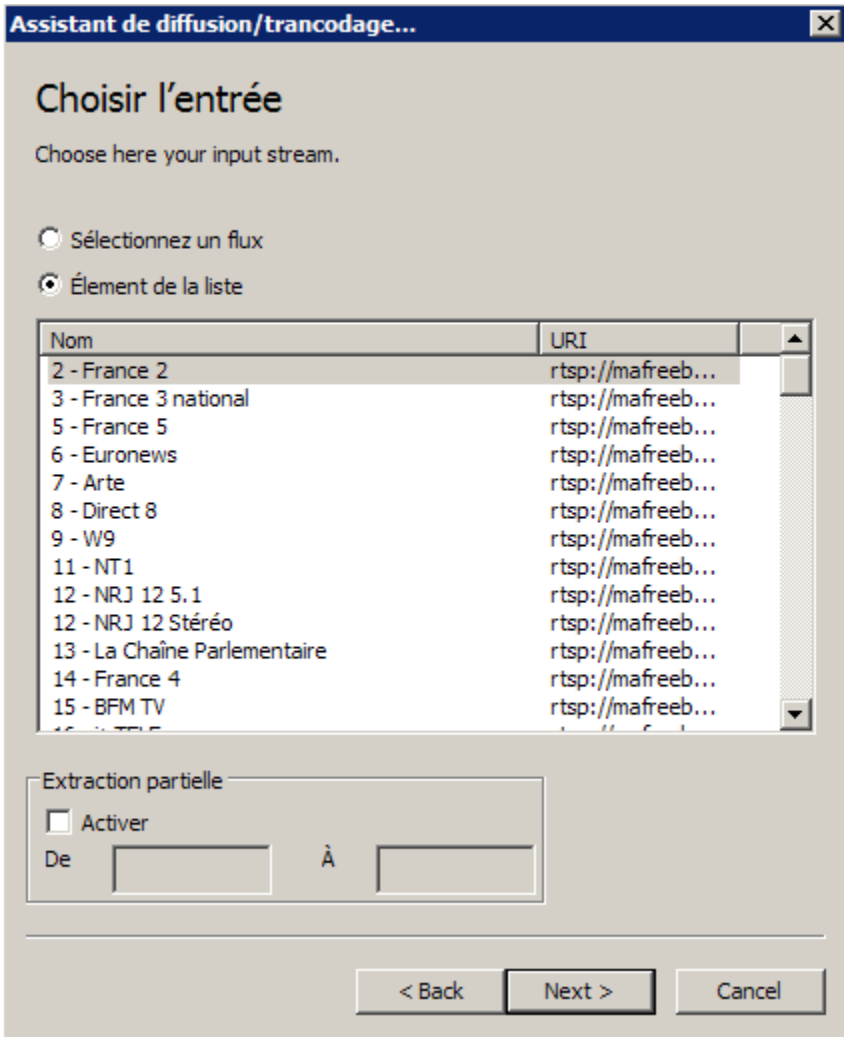


Cette fenêtre est commune aux deux options...

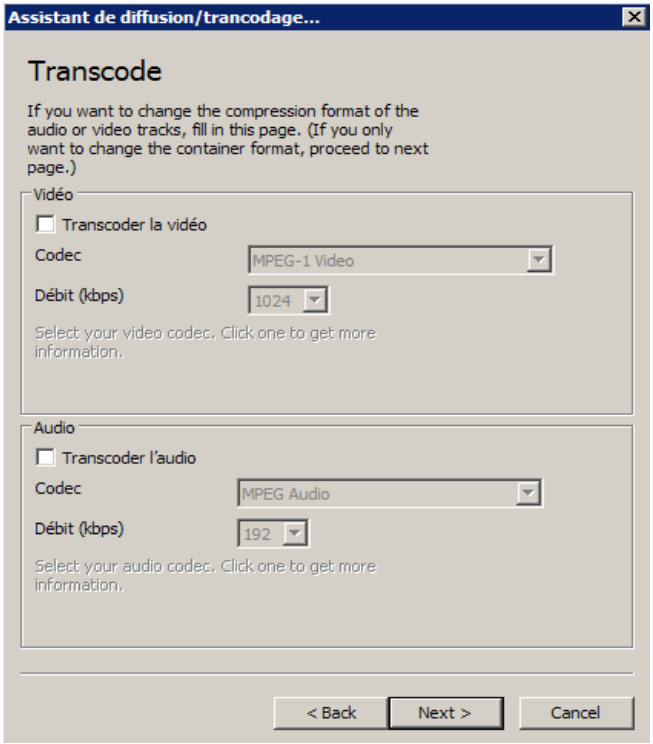
Dans le dessein de cette capture, j'ai placé un flux dans la "liste de lecture" (on verra ce sujet bientôt) de manière à ce que l'option "élément de la liste" soit disponible...

Ici, "sélectionnez un flux" est coché : il suffit de renseigner le champ... On peut également cliquer sur "choisir", ce qui ouvre la fenêtre "ouvrir" que nous venons de voir en détail (il me semble qu'un Ctrl+F était plus rapide !)...

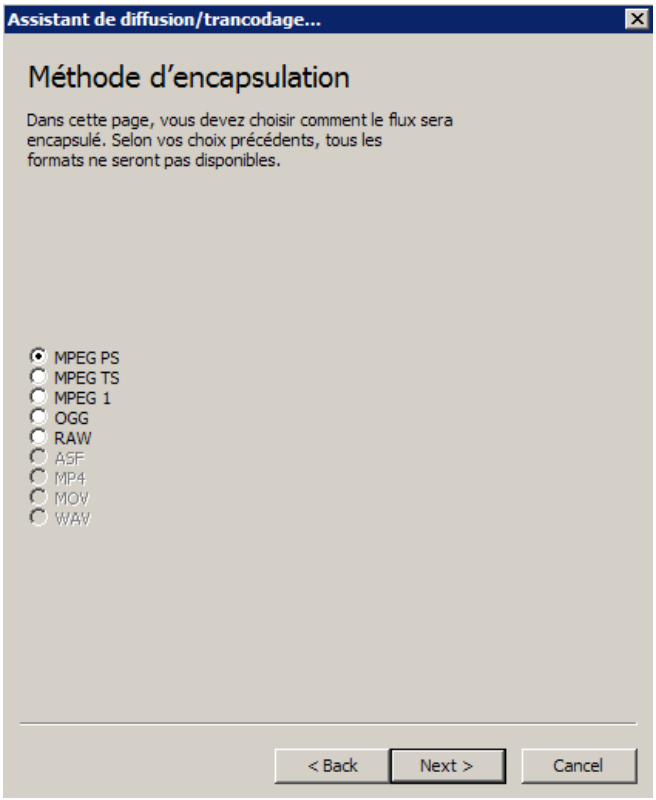
Si on coche "élément de la liste", la fenêtre suivante apparaît :



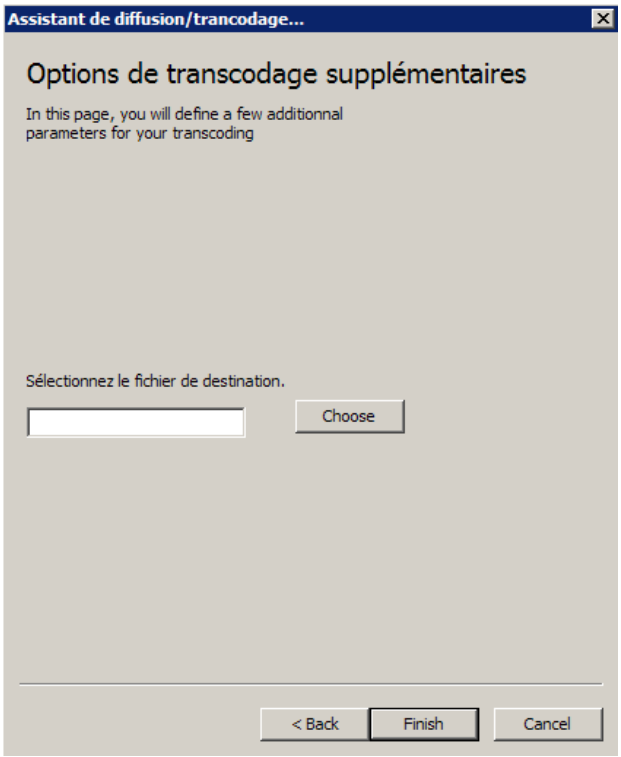
Il vous suffit de cliquer sur "next" après avoir mis en surbrillance l'élément de votre choix...


Assistant de diffusion/trancodage...
Transcode
If you want to change the compression format of the audio or video tracks, fill in this page. (If you only want to change the container format, proceed to next page.)
Vidéo
Transcoder la vidéo
Codec
MPEG-1 Video
Débit (kbps)
1024
Select your video codec. Click one to get more information.
Audio
Transcoder l'audio
Codec
MPEG Audio
Débit (kbps)
192
Select your audio codec. Click one to get more information.
< Back
Next >
Cancel

..../....



..../...

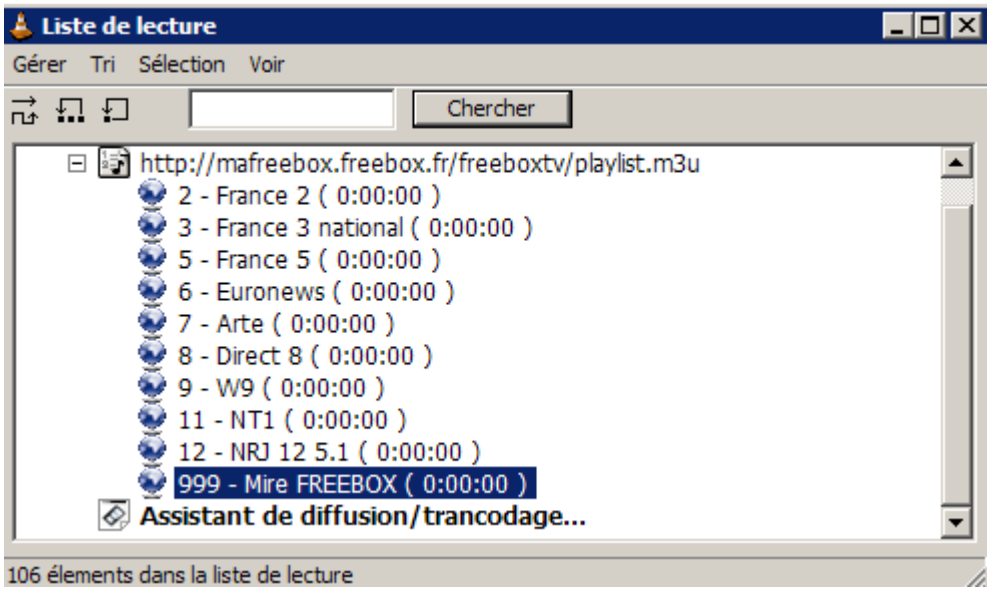


Ici, on doit saisir **l'intégralité** du chemin, sinon le fichier va se nicher dans le dossier de VLC ! En effet, en utilisant l'explorateur, le chemin n'est pas mémorisé...

En théorie, je suis en train d'enregistrer les débats parlementaires (mon programme favori !). En fait, je ne sais pas pourquoi, mais rien ne se passe !

Si, je vous l'affirme, je n'ai jamais réussi à enregistrer de cette manière !

Voici ce que m'affiche la liste de lecture :


Liste de lecture
Gérer Tri Sélection Voir
Chercher
http://mafreebox.freebox.fr/freeboxtv/playlist.m3u
2 - France 2 (0:00:00)
3 - France 3 national (0:00:00)
5 - France 5 (0:00:00)
6 - Euronews (0:00:00)
7 - Arte (0:00:00)
8 - Direct 8 (0:00:00)
9 - W9 (0:00:00)
11 - NT1 (0:00:00)
12 - NRJ 12 5.1 (0:00:00)
999 - Mire FREEBOX (0:00:00)
Assistant de diffusion/trancodage...
106 élements dans la liste de lecture

... et j'ai beau faire, rien ne démarre...

Bon, en conclusion, si vous tenez à perdre du temps là-dessus, vous êtes libres... Personnellement, j'ai passé plus de temps à tenter d'utiliser cette option (limitée, de l'aveu même des développeurs du programme), qu'à maîtriser le Ctrl+F !

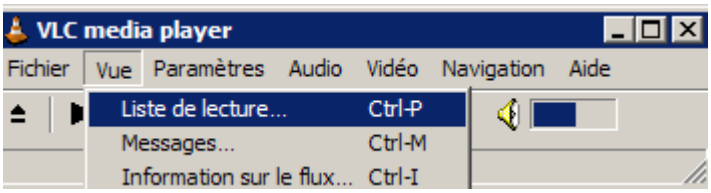
Allez, on passe à quelque chose de plus constructif...

3ème partie
Gestion de la restitution des flux

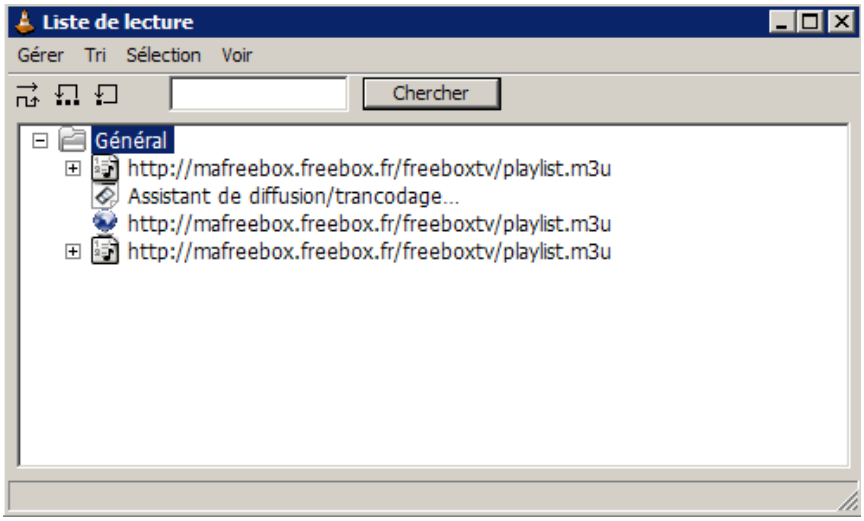
1° La liste de lecture :

a) Notions générales :

Pour y accéder, reprenons notre interface favorite :



Sous l'onglet "Vue" se trouve trois options. Cliquons sur la première :



Pour démarrer une application telle que paramétrée précédemment, il suffit de dérouler l'élément correspondant et cliquer dessus...

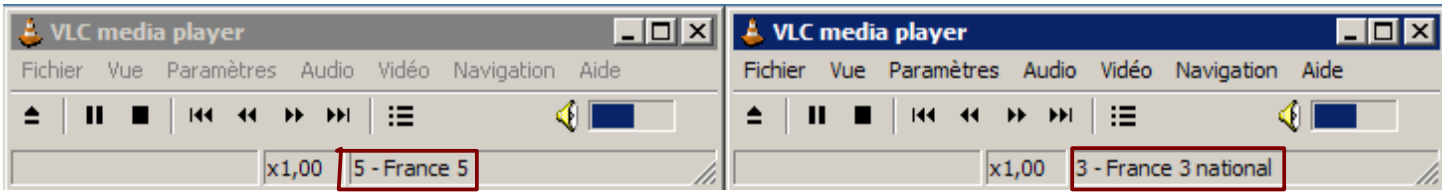
Une précaution à prendre : **mémorisez bien dans quel ordre vous avez créé vos tâches !**

Sur cette capture, nous pouvons voir que l'URL http://mafreebox.freebox.fr/freeboxtv/playlist.m3u est présente trois fois. Nous allons considérer que la première est un programme qui se "joue en direct", le second un enregistrement, et le troisième un second enregistrement...

Pour information, VLC peut gérer jusqu'à huit flux simultanément... Mais sur huit interfaces différentes : une seule liste de lecture est active par interface !

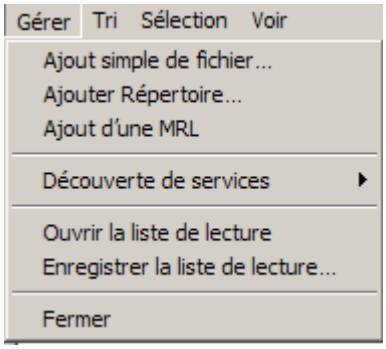
Je suis en train de regarder les débats parlementaires, et je veux zapper sur M6 boutique... Histoire de rester dans le commerce... Je déroule la **deuxième** URL et je clique sur M6 boutique... Je viens d'effacer le film que j'ai enregistré et démarré l'enregistrement de M6 boutique !... Ou, au mieux, je n'ai pas la fin du film (on verra ça dans les réglages du programme) !

Donc, je le répète, **mémorisez bien dans quel ordre vous avez créé vos tâches !**



Pour éviter ce genre de problème, ne configurez **qu'une tâche pour chaque module** (jusqu'à huit !). L'élément de la liste de lecture actif s'affiche en bas de l'interface.

Maintenant, nous allons aborder l'ensemble des fonctions bien utiles de cette "boîte à malice"...



Ajout simple d'un fichier : cette fonction ouvre l'explorateur. Si vous ne voyez rien apparaître dans la fenêtre de la liste de lecture, c'est que le répertoire ne s'est pas déroulé. Cliquez sur le + pour ce faire.

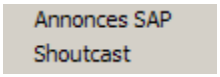
Ajouter répertoire : ouvre la fenêtre "recherche d'un dossier". Permet d'ouvrir un dossier "médias".

Ajout d'une MRL : équivalent à Ctrl+F.

Enregistrer la liste de lecture : si, comme moi, vous êtes fainéant et n'aimez pas refaire une chose que vous avez élaborée avec amour, vous allez goûter cette fonction : elle permet tout simplement d'enregistrer la liste de lecture en format texte (.mru) !

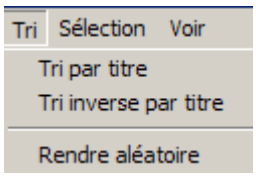
Ouvrir la liste de lecture : ouvre le .mru que vous avez sauvegardé.

Découverte de service :

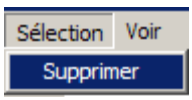


- **Annonces Sap** : je ne connais pas !

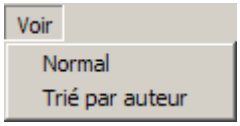
- **Shoutcast** : charge dans la liste de lecture mille liens de flux internet. Cette limitation à mille est le réglage par défaut. On peut le diminuer ou l'augmenter à volonté.



Cette fenêtre ne concerne que l'affichage de la liste de lecture. Rendre aléatoire permet de jouer un album, par exemple, non pas par ordre alphabétique (ou inverse), mais de manière aléatoire... Cela concerne bien évidement l'option de lecture en continu...



Supprimer est la seul fonction attribuée à cet onglet. Supprime un élément isolé , une URL avec tous ses composants ou vide la liste. Pour ce dernier cas, on sélectionne **général**.



Pour comprendre l'intérêt de cette fonction, testez la avec la liste "shoutcast"...

Lecture aléatoire.

Lecture en boucle

Répétition d'un seul élément de la liste.

Équivalent au Ctrl+F. Renseigner le champ avec l'élément recherché puis cliquer sur "chercher".

b) La gestion des différents médias :

La gestion de la liste de lecture de VLC est fondamentalement différente de celle des autres lecteurs de médias !

La compréhension de ce mode de gestion est **essentielle** pour la lecture des CDDA et des DVD !

1°) CD et DVD vs Liste de lecture :

Ici, j'ai chargé dans ma liste de lecture (Ctrl+F, onglet disque) un DVD et un CDDA. Comme vous pouvez le remarquer, seul le CDDA offre la possibilité de sélectionner un élément de son contenu. Dans le cas d'un CDExtra, le nom de l'album ainsi que le titre du morceau, etc. seraient affichés.

La syntaxe d'adressage du médium est de la forme :

- Sous Windows : cdda://F:@*n* (pour le lecteur *F:* - piste *n*)
- Sous Linux : cdda://dev/cdrom2@*n* (pour le lecteur *cdrom2* - piste *n*)

Sur le médium même, chaque piste est référencée par un adressage de type :"@term{lead-in gap}" inscrit dans un espace de deux "secondes" séparant chaque piste. Ce terme de "seconde" ne doit pas être pris dans son acception de "durée" : il s'agit en fait d'un nombre de secteurs réservés pour l'inscription des données concernant la piste. Ce sont ces informations que gère la liste de lecture.

Nous verrons tout à l'heure comment gérer le contenu d'un DVD.

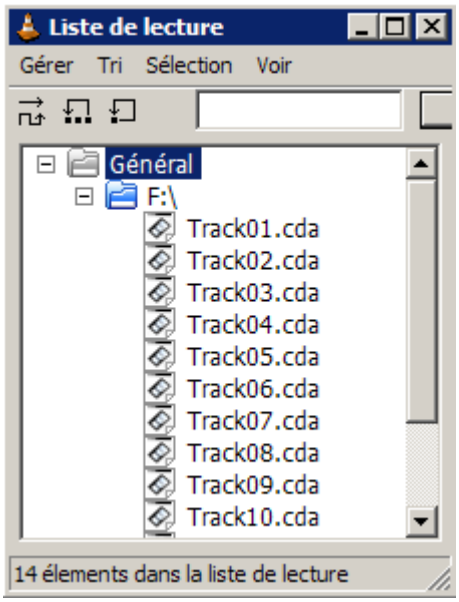
2°) Les répertoires médias et HTTP : ↑

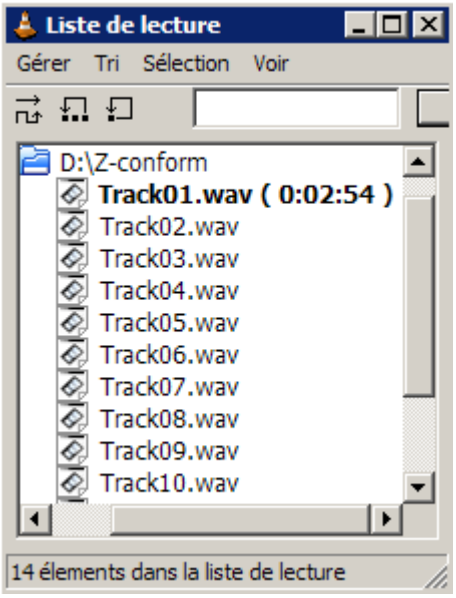
La gestion d'un répertoire de médias par VLC diffère complètement de la gestion des CD et DVD : lorsque nous ouvrons un répertoire médias, nous indiquons à VLC quel chemin suivre et lui ordonnons de prendre en compte tous les éléments interprétables qu'il contient.

Cela donne une syntaxe de style D:\mon_fichier\... ou /home/mon_fichier/...

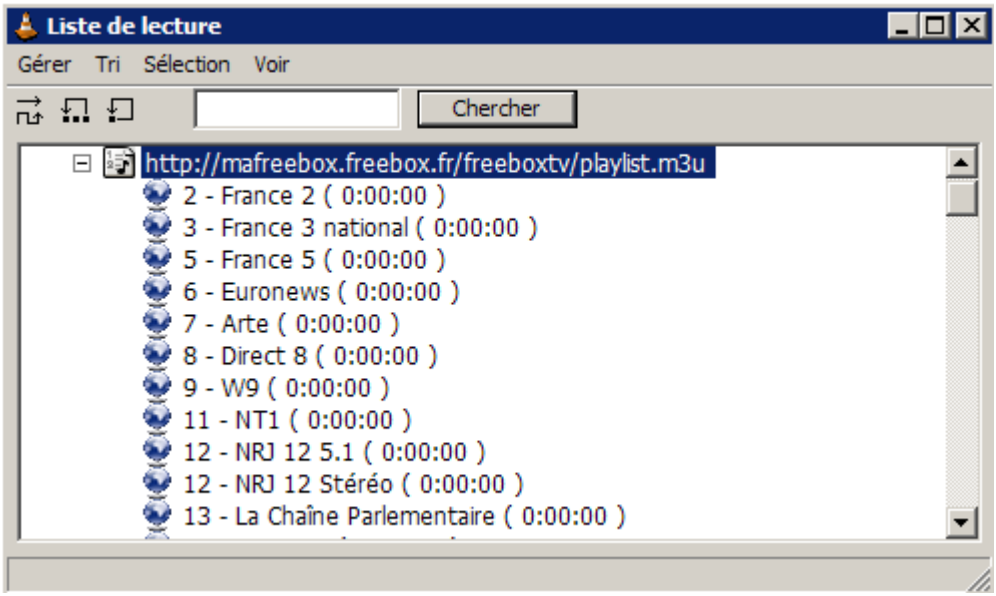
Les "..." correspondent aux médias identifiés par un suffixe .mpeg, .wav, etc. interprétables par VLC.

Dans le cas d'un lien HTTP, un suffixe .m3u indiquera à VLC qu'il s'agit d'une liste de lecture et donc, d'un fichier comportant plusieurs titres.





Ces deux listes de lectures correspondent au même CDDA : celle de gauche a été obtenue en ouvrant le répertoire correspondant au lecteur de CD, celle de droite, après copie des fichiers avec EAC (Exact Audio Copy) http://www.exactaudiocopy.de/ sur mon disque dur. Vous pouvez voir que le suffixe .cda ne correspond pas à un format interprétable alors que le .wav est un format audio !


Liste de lecture
Gérer Tri Sélection Voir
Chercher
http://mafreebox.freebox.fr/freeboxtv/playlist.m3u
2 - France 2 (0:00:00)
3 - France 3 national (0:00:00)
5 - France 5 (0:00:00)
6 - Euronews (0:00:00)
7 - Arte (0:00:00)
8 - Direct 8 (0:00:00)
9 - W9 (0:00:00)
11 - NT1 (0:00:00)
12 - NRJ 12 5.1 (0:00:00)
12 - NRJ 12 Stéréo (0:00:00)
13 - La Chaîne Parlementaire (0:00:00)

Dans le cadre de cette liste de lecture comportant le suffixe .m3u, ses éléments constitutifs supportent le protocole RTSP (Real Time Streaming Protocol) .

Pour en savoir plus sur ce protocole : http://www.httr.ups-tlse.fr/pedagogie/cours/tcp-ip/rtsp/

Ce qui apparaît dans cette fenêtre ne correspond qu'aux titres des liens. En fait, la véritable syntaxe de ces liens est :

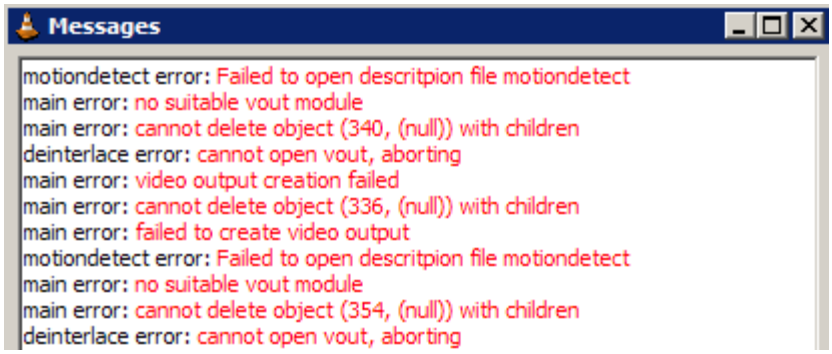
```
#EXTM3U
#EXTINF:0,2 - France 2
rtsp://mafreebox.freebox.fr/freeboxtv/201
#EXTINF:0,3 - France 3 national
rtsp://mafreebox.freebox.fr/freeboxtv/202
```

....

EXTINF voulant dire "à afficher" et rtsp://... est l'adresse du flux. Il est bien évident que je pourrais saisir chaque adresse séparément dans le champ "RTP", mais quand on est feignant... !

2° Tout l'art de la communication !

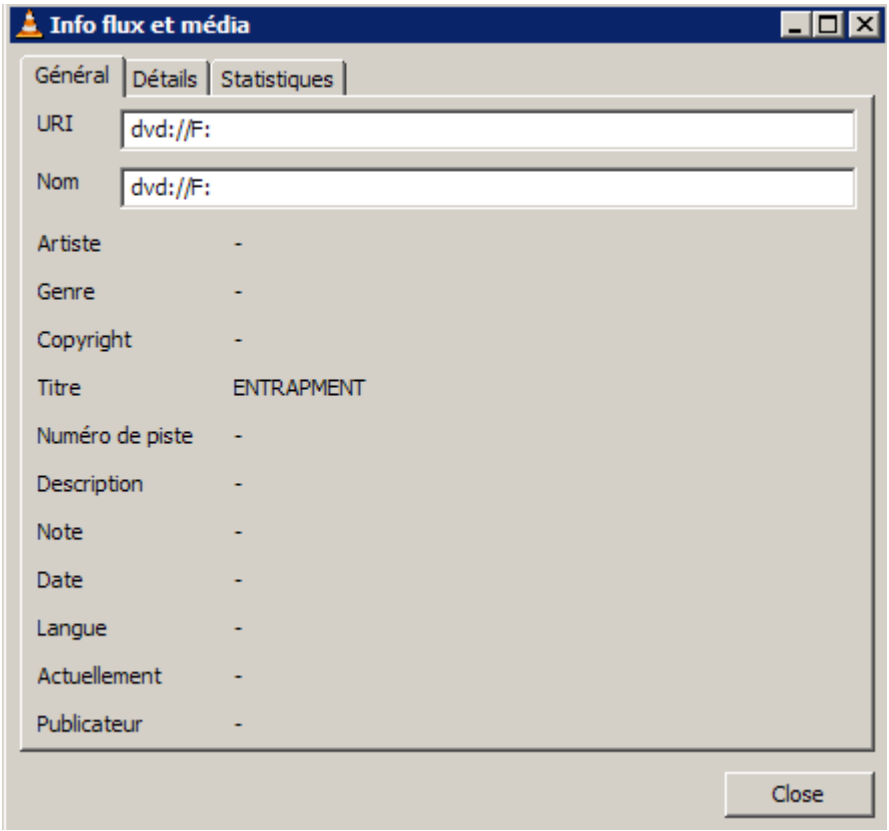
Sur ce même onglet **vue** de l'interface principale, il y a l'option **message** : Cette fenêtre affiche la journalisation des erreurs engendrées tout au long de la session.


Messages
motiondetect error: Failed to open descritpion file motiondetect
main error: no suitable vout module
main error: cannot delete object (340, (null)) with children
deinterlace error: cannot open vout, aborting
main error: video output creation failed
main error: cannot delete object (336, (null)) with children
main error: failed to create video output
motiondetect error: Failed to open descritpion file motiondetect
main error: no suitable vout module
main error: cannot delete object (354, (null)) with children
deinterlace error: cannot open vout, aborting

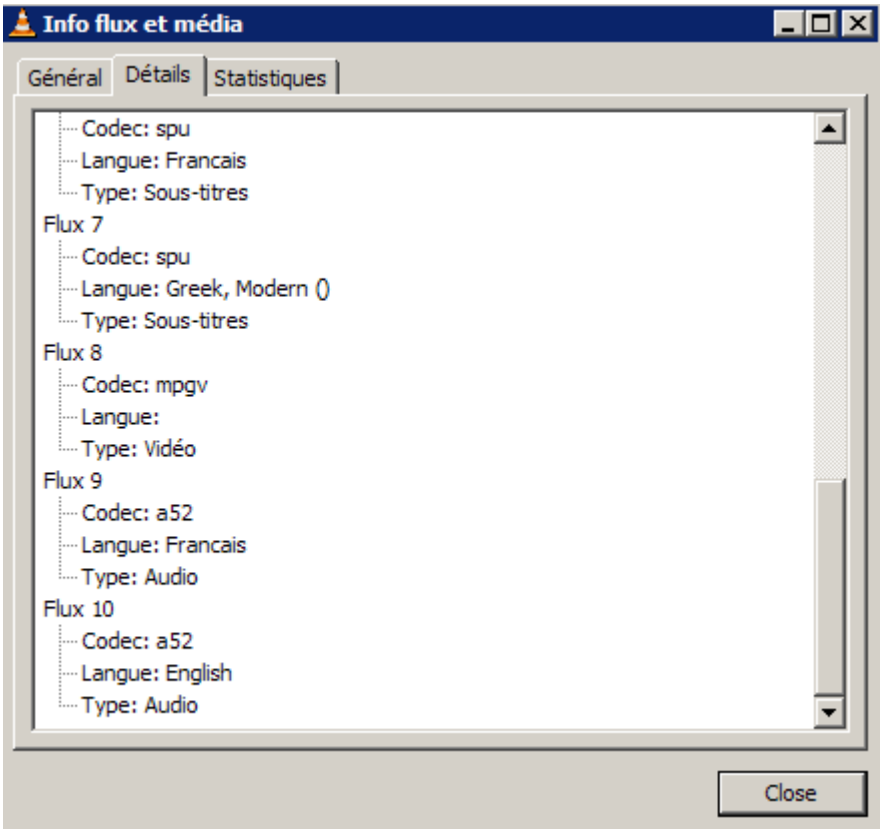
3°Quels sont les Flux disponibles ?

Sous cet onglet se cache la fenêtre **Info flux et média.**

Sous l'onglet **Général** de cette fenêtre se trouvent toutes les informations concernant le flux...



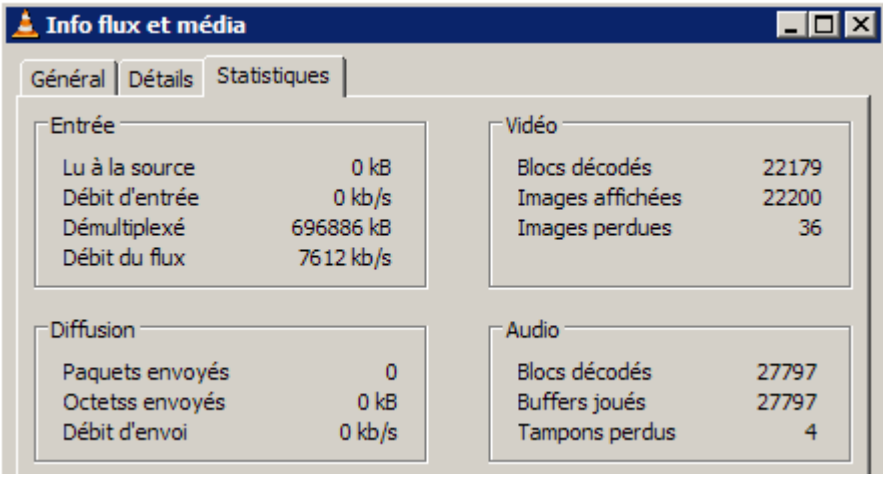
Détails décrit l'ensemble des flux du médium :



Celle-ci est la liste des flux disponibles sur un DVD... Elle m'indique :

- 1 flux vidéo : en mpgv
- 2 flux audio : toutes deux en A52.
- 7 flux de sous-titre

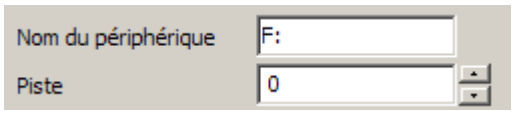
Les **Statistiques** :



4° Pour le plaisir de ses propres oreilles : la lecture des CDDA :

Outre par le biais de la liste de lecture, la lecture du CDDA peut être gérée comme suit :

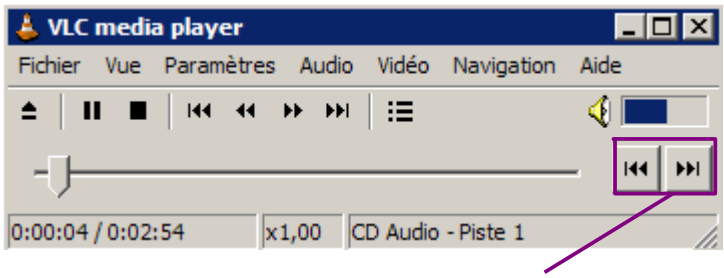
Après avoir ouvert un disque (Ctrl+F / onglet disque /bouton CD audio), en plus de "Nom du périphérique", le champ "Piste" peut être renseigné :



Par défaut, il est à 0. Ce chiffre fera démarrer le disque par la piste 1.

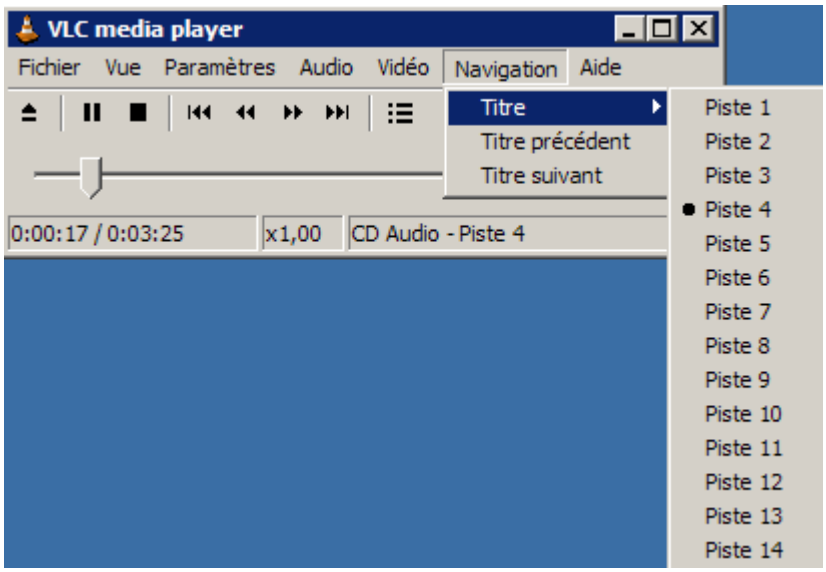
Rien ne vous empêche de commencer par une autre...

Une fois la lecture commencée, l'interface de VLC se modifie comme ceci :



Ces deux boutons apparaissent ainsi que la barre de progression : ils permettent d'avancer ou reculer d'une piste.

Pour sélectionner une piste précise, rien de plus simple :



Selon vos goûts, vous pouvez utiliser l'égaliseur 10 bandes (Ctrl+G /onglet égaliseur) et/ou la visualisation...

5° Voyage au cœur d'un fichier interactif : le DVD.

Quel meilleur exemple de fichier interactif qu'un DVD du commerce ? En effet, les options sont nombreuses :

- Choix de l'audio
- Choix des sous-titre
- Choix des "titres" (le film principal, les différents bonus...)
- Choix des chapitres
- Parfois les angles...

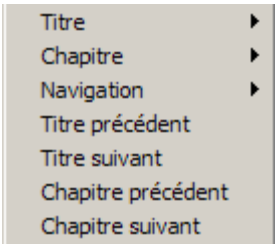
Vous êtes prêts ? On y va....

Ctrl+F, disque, DVD (menus). Flux de sortie "jouer en local". Renseignez le champ du nom du périphérique...

Et c'est parti...

Après un temps certain (!), le menu apparaît à l'écran. Vous pouvez cliquer sur la fenêtre, rien ne se passera, si ce n'est que vous allez passer en plein écran...

Pour naviguer dans le DVD, vous avez l'onglet **navigation**.

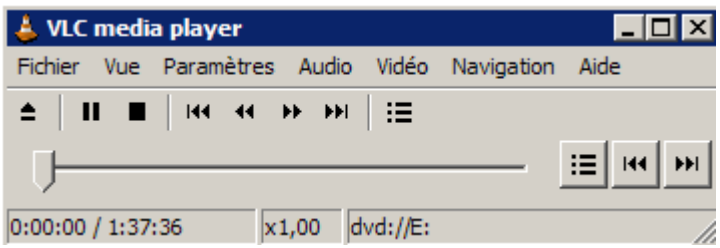


De fait, l'ensemble de ces options correspondent à une navigation classique par télécommande, sauf que c'est beaucoup moins intuitif...

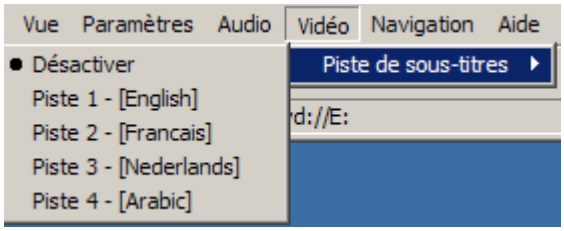
Titre précédent et **titre suivant** sont de simple facilité de navigation. On les retrouve sous l'index **titre** avec leur numéro (numérotés à partir de 1 puisque le menu est le titre 0).

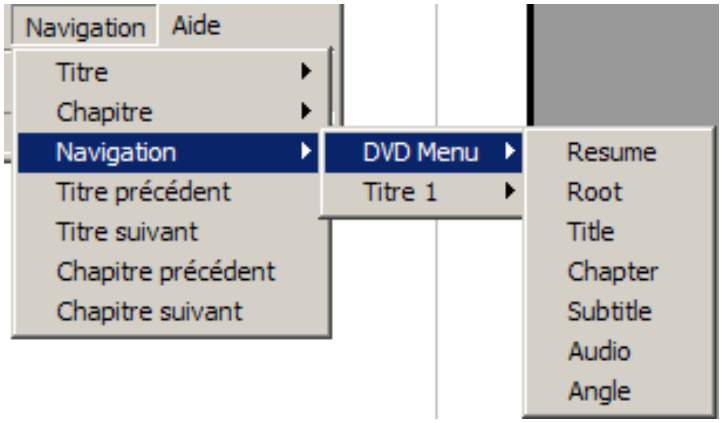
Menu, chapitre précédent et chapitre suivant sont doublés par des boutons placés à droite de la barre de progression :

Lors de cette capture, mon DVD est sur le menu. On peut constater que ce disque ne comporte qu'un titre...



Théoriquement, en validant le titre choisi, le film démarre ; mais quelquefois, avoir cliqué sur titre 1 (capture ci-dessus), VLC se met en attente... En fait, il vient de valider l'accès au programme et permet de faire quelques choix :

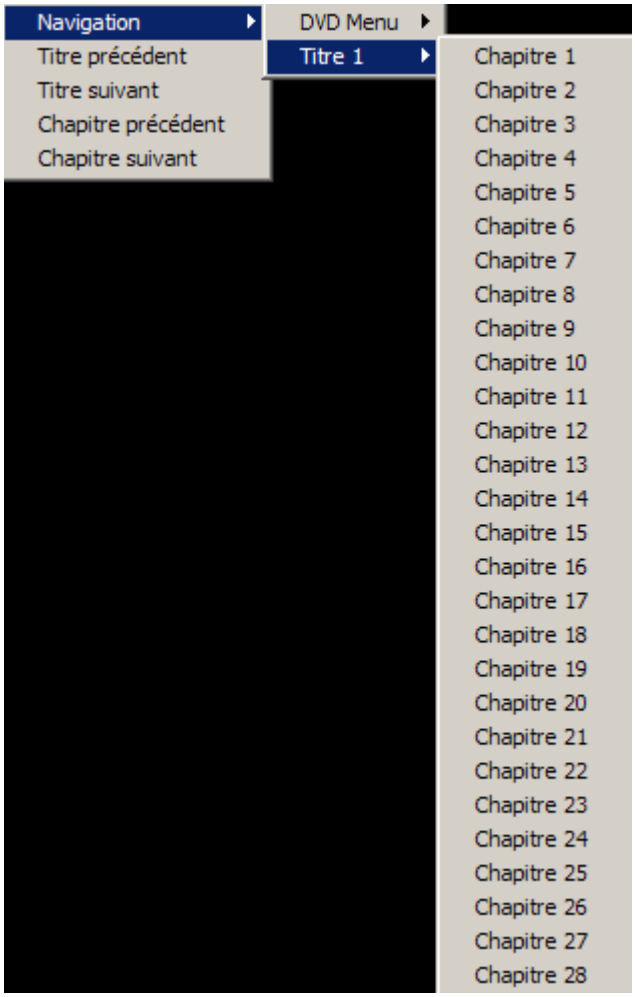




Navigation /DVD menu ouvre plusieurs possibilités :

- **Resume** : lance le film
- **Root** : Fenêtre de sélection langue, chapitres...
- **Title** : menu des titres. Parfois identique à la page de menu principale
- **Chapter, ..., angle** : sans commentaires.

Navigation /titre x (ici un seul) : accès aux chapitres



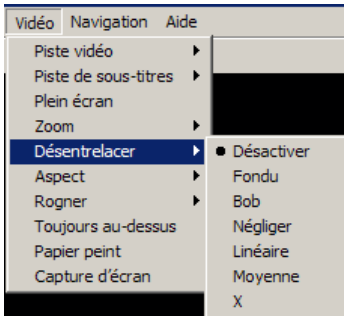
Donc, beaucoup de possibilité mais avec une redondance des commandes dans des endroits différents...

A retenir : pour lancer le disque : **valider le titre** que vous désirez voir puis **DVD menu/resume**.

D'autres possibilités existent, mais celle-ci fonctionne quel que soit le disque.

Bouh ! que mon image est laide ! Normal, vous lisez de la vidéo entrelacée sur un écran progressif !

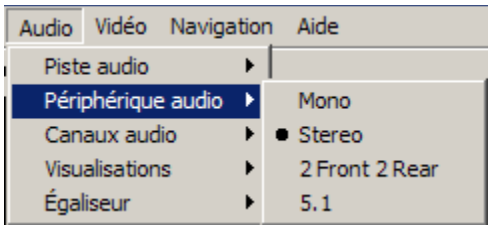
Pour corriger ce phénomène, il faut **désentrelacer** la vidéo !

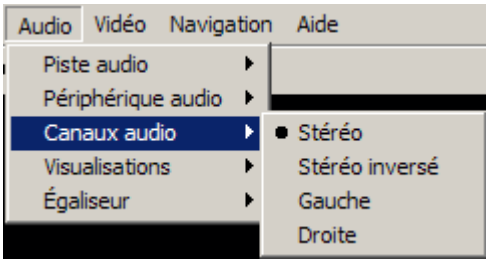


Par défaut, VLC désactive cette fonction.

Mais lequel choisir, me direz vous ? Personnellement, la méthode que je préfère est "Bob" car elle donne un "piqué" d'image important. Mais à vous de juger en fonction de vos goûts. Par contre, n'utilisez **jamais** la "négligé" et moyenne en plein écran : elles entraînent de sérieux artefacts !

Bouh ! j'ai une superbe installation 5.1 mais je n'ai que de la vulgaire stéréo !



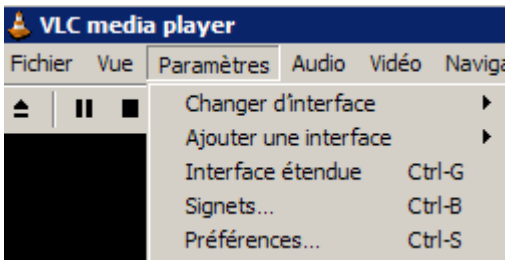


Alors, Heureux ?

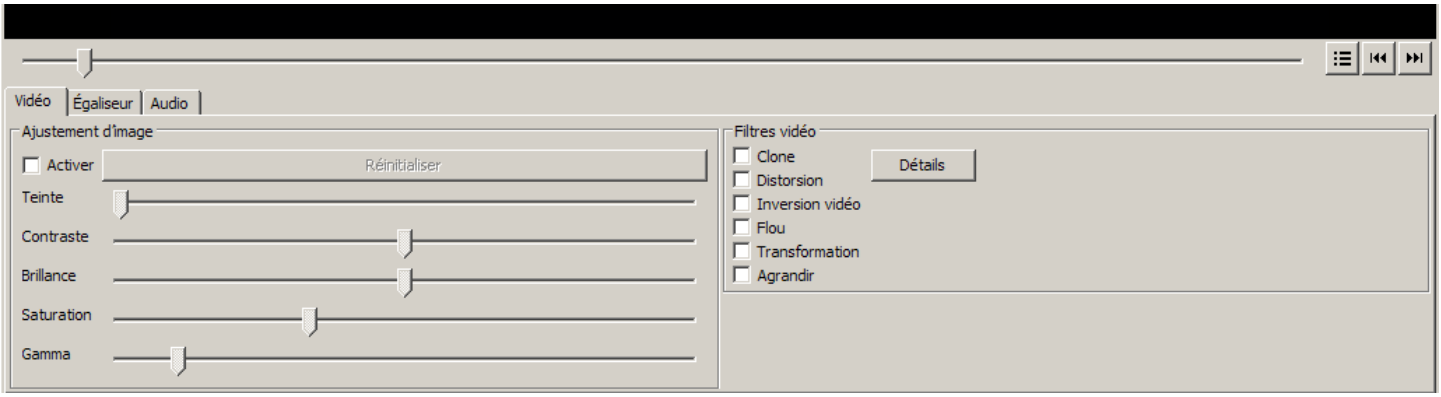
Non ?

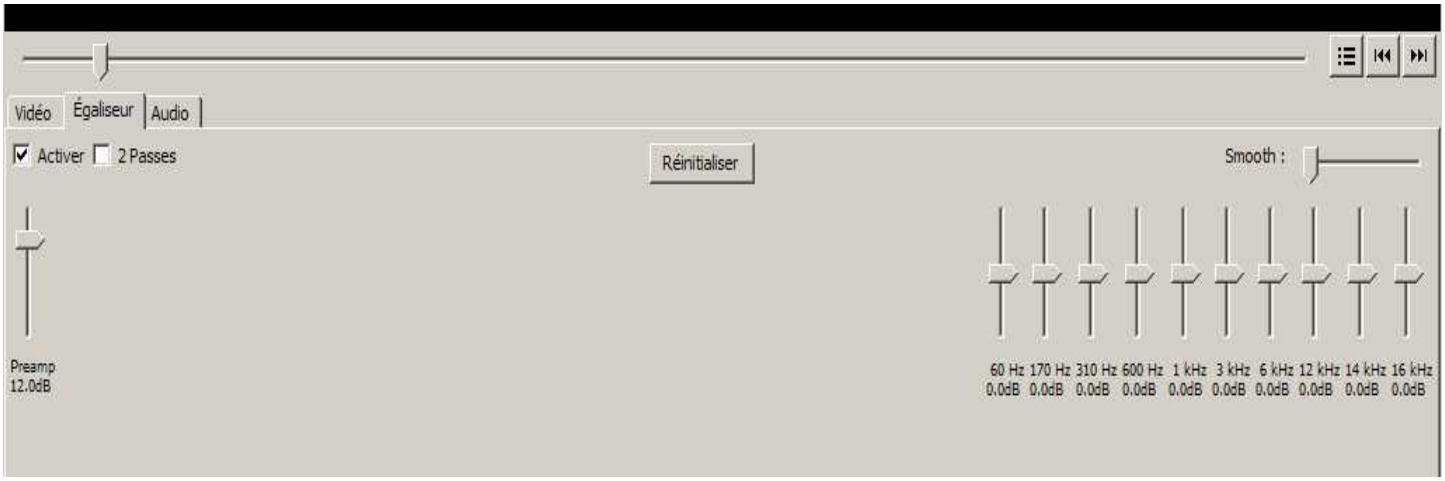
Vous en voulez plus ?

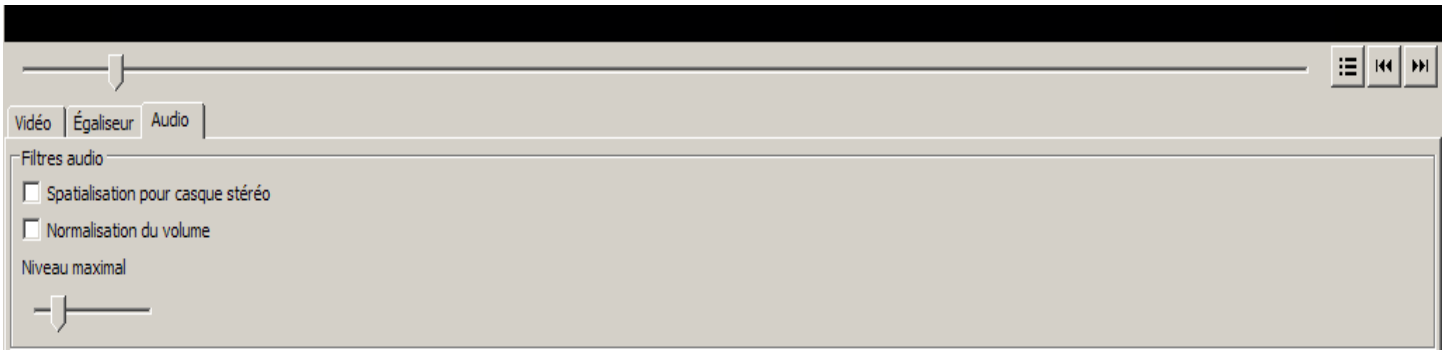
Il suffisait de demander !



Faites Ctrl+G !

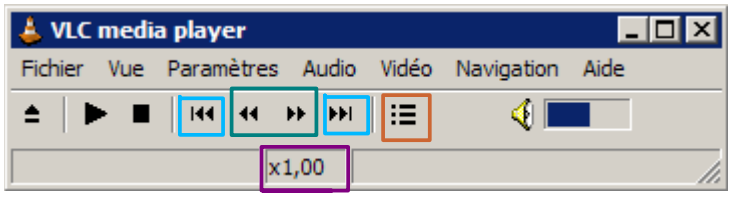






Sans commentaires...

6° Quelques fonctions de lecture complémentaires :



– Boutons de lecture **accéléré / Ralenti** : Ces boutons ne sont actifs que si leur usage le permet ; à l'exception du transcodage ou l'indicateur de vitesse stipule que nous encodons à 8x alors que rien ne s'inscrit sur le disque.

– Élément précédent / suivant **de la liste de lecture**.

– Bouton d'ouverture de la liste de lecture

– Vous disposez d'un **compteur horaire** en heures/minutes/seconde permettant de suivre l'avancement de la diffusion. En cas d'acquisition d'un flux externe, ce champ reste vierge.

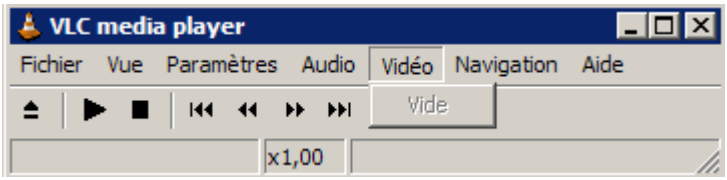
– Au dessus, vous avez un curseur de défilement. Celui-ci peut être déplacé avec la souris pour se déplacer dans le flux audio ou vidéo. Il est évident que cette option n'est utilisable que si la durée du flux a put être quantifiée par VLC !

Important : Utilisez toujours le bouton **Arrêt** pour stopper un enregistrement ! Ne fermez surtout pas le programme par le "X" car dans ce cas, seule l'interface se ferme et l'enregistrement se poursuit en arrière plan !

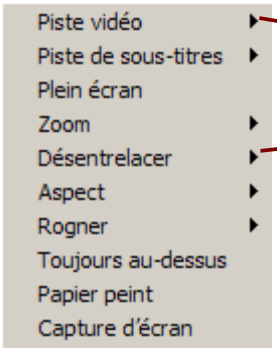
7° Les ressources cachées sous les onglets Audio et Vidéo :

– Vidéo :

Tant qu'aucun flux vidéo n'est présent, voici le résultat (il en est de même pour l'audio) :



Une fois le flux chargé, nous obtenons ceci :



Voir la section "voyage au cœur...".

Piste de sous-titre : c'est là que se cache le flux **télétexte** diffusé avec les programmes TV. Désactivé par défaut.

Plein écran : sans commentaire pour l'action. Raccourcis : F ou double clic sur l'image.

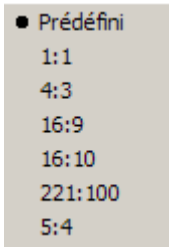
Zoom : Très pratique pour des applications telles que la visio-conférence, mais déconseillé pour la vidéo entrelacée : elle désactive la majorité des options de désentrelacement.

Toujours au dessus : se passe de commentaires.

Papier peint : place le flux en plein écran comme papier peint... Intéressant pour épater un client en passant un clip de présentation sous forme de papier peint...

Capture d'écran : capture l'image présente dans la fenêtre. Nous verrons dans les réglages comment la configurer...

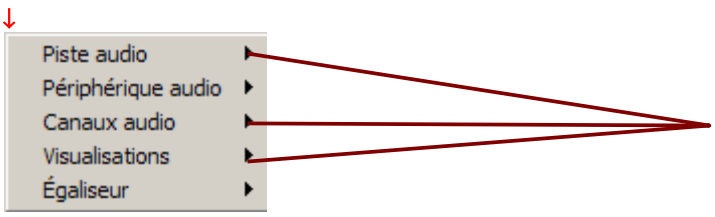
A ces options de base s'ajoutent deux fonctions paramétrables selon les mêmes ratio :



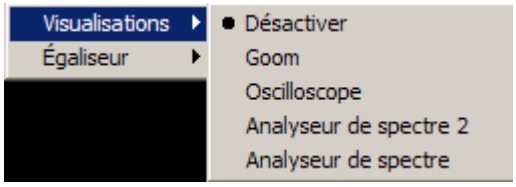
Aspect : détermine le ratio de l'image tout en diffusant l'intégralité des pixels de celle-ci (anamorphose).

Rogner : Similaire à "Aspect", cette fonction ajoute un cache sur l'image de manière à lui donner un aspect défini mais sans anamorphose

– Audio :



Voir la section "voyage au cœur...".



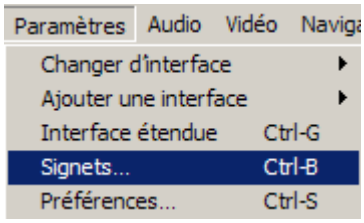
Ici, je ne commenterai que le **goom** : sous ce nom bizarroïde se cache une fenêtre affichant des effets psychédéliques. Les autres, ne sont que des appareils de mesure classiques... Nous verrons dans les réglages comment les paramétrer...

Attention toutefois : ces options nécessitent beaucoup de ressources machine ! ==> Risque de plantage lorsqu'on l'utilise en même temps que la vidéo !

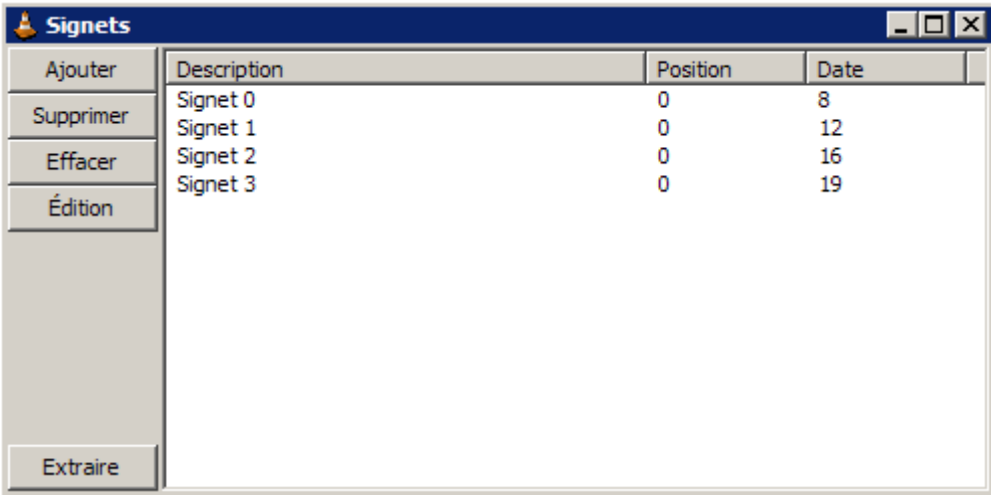
Égaliseur ouvre une liste de 18 égalisations préprogrammées... Pour affecter sa propre courbe, il faut se rendre dans **l'interface étendue** (Ctrl+G)... Nous verrons plus tard comment créer sa propre courbe par défaut...

*
* *

8° Les signets :

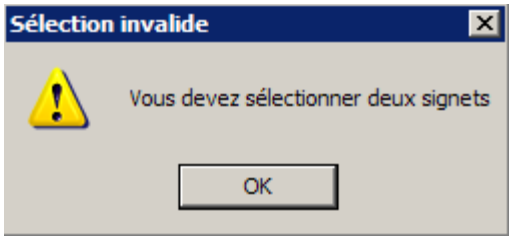


Je ne trouve pas cette option très utile sauf peut-être dans deux cas : ne diffuser qu'un extrait d'un fichier médias ou ne transcoder qu'une partie de ce même médium...

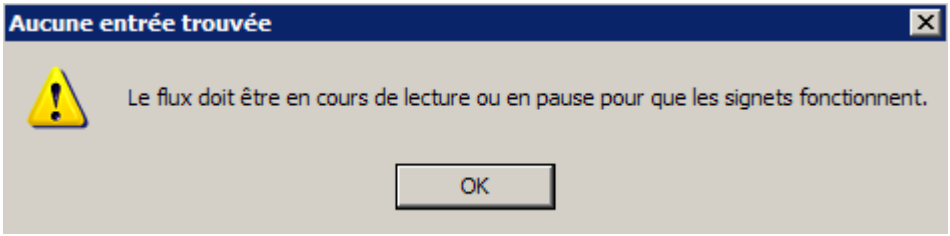


Durant la lecture du médium, cliquer sur ajouter pour insérer un signet. Pour ceux qui ont fait du montage, cela correspond à un "mark" mais la différence réside dans le fait que ces marques sont bidirectionnelles : excepté le signet 0 qui sera obligatoirement un point d'entrée et le dernier un point de sortie, les autres peuvent être assimilés indifféremment à des "mark in" ou à des "mark out".

Si vous cliquez directement sur "extraire", vous aurez ceci :



Une autre différence fondamentale avec un éditeur de montage réside ici :



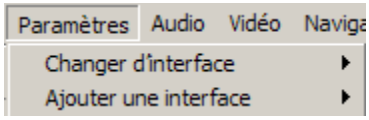
Pour la suite, l'assistant de diffusion s'ouvre et, cette fois, ça marche !

Petite précision importante : Pour conclure ce chapitre, je tiens à préciser un point important :

VLC n'octroie pas de suffixe lorsqu'on crée un fichier !

N'oubliez donc pas de le préciser : .mpg pour le MPEG, .avi, .mp3.....

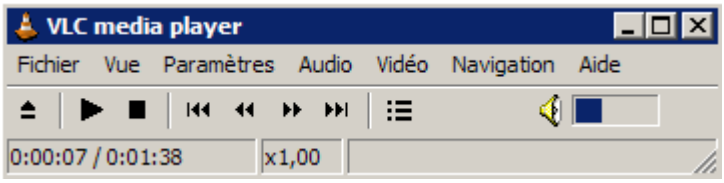
4ème partie
Mais à quoi peuvent donc servir toutes ces interfaces ?



1° Changer d'habillage :

Sous cet onglet, vous pouvez choisir entre deux interfaces :

– **wxWidgets** :



– **Skin 2** :

Vous pouvez constater que skin 2 n'est qu'une interface simplifiée, n'offrant aucune possibilité de réglage ! De plus, que le concepteur me pardonne, je la trouve particulièrement laide !

Heureusement, on peut en changer !

Tout d'abord, ouvrez le dossier dans lequel se trouve VLC. Vous y trouverez un dossier "skins". Celui-ci comporte deux fichiers .vlt : **default.vlt** et **playtree.vlt**.

Ces deux interfaces sont équivalentes à la différence que **playtree** affiche une arborescence dans la liste de lecture.

Bon, nous allons chercher un habillage plus esthétique...

En premier lieu, rendez vous ici : http://www.videolan.org/vlc/download-skins2.html. et choisissez un ou plusieurs skin.

Par exemple "chaos" :

Il est plus joli que "default", n'est-ce pas ?

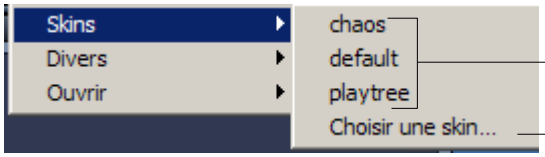
Pour l'installer, rien de plus simple : glissez le .vlt que vous avez téléchargé dans le dossier "skins" de VLC. Dans l'interface wxWidgets de VLC, faites changer d'interface / skin 2. "Default" se met en place. A présent (désolé pour ceux qui ne savent pas exécuter une commande au clavier, mais il n'y a pas d'autres moyens), faites Ctrl+S. L'explorateur s'ouvre vous demandant de sélectionner un fichier .vlt. Indiquez lui votre préféré...

Tout cela est bien joli, mais j'ai téléchargé X interfaces et je veux en changer...

Deux solutions s'offrent à vous :

– Première solution : Ctrl+S.

– Deuxième solution : faites un clic **droit** sur l'interface (attention : sur l'interface et non pas sur la liste de lecture !)

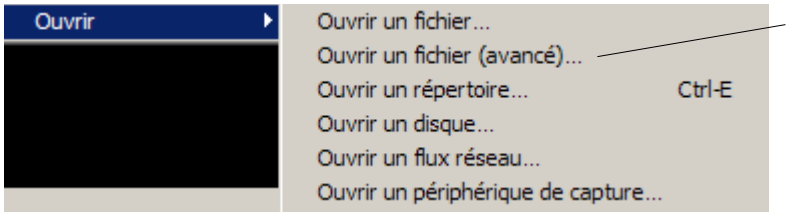


Ici se trouvent les 3 habillages présents dans mon dossier Skins.

Ouvre l'explorateur.

Déjà vu...

C'est promis, on y vient !



Ctrl+F

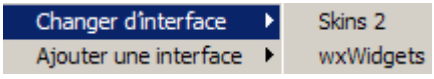
Pour ceux qui ont suivi, je n'ai pas besoin de développer, pour les autres, revenez en arrière...

Contents ?

Oui ?

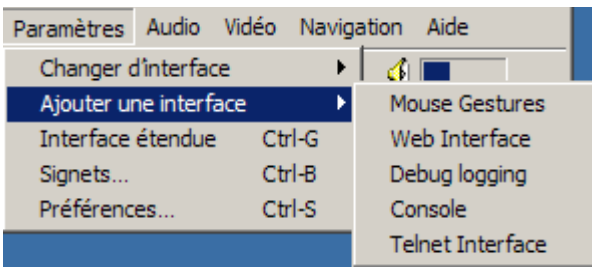
Et bien pas moi !

Je n'ai plus accès aux réglages audio et vidéo de wxWidgets !

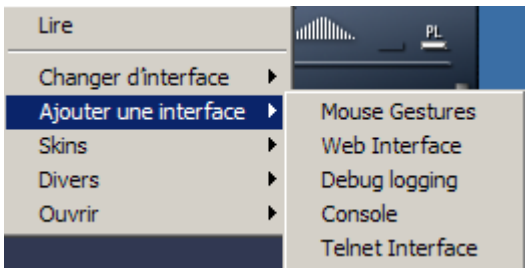
Pour revenir à wxWidgets, c'est : 

N.B. : Pour ceux qui en ont la capacité, vous pouvez créer vos propres habillages et les mettre à disposition. Le mode d'emploi (en anglais) se trouve ici : http://www.videolan.org/vlc/skins2-create.html

2° Les autres interfaces :



wxWidgets



Skin 2

– **Mouse Gesture** : dans l'état actuel du projet VLC, on ne peut contrôler que quatre fonctions avec sa souris...

– **Web interface** : permet de contrôler VLC via un navigateur.

– **Debug logging** : se passe de commentaires. (journalisation en vue du passage à l'insecticide ?)

– **Console** : Ouvre la console. Pour les commandes, voir : "La ligne de commande sous VLC"

– **Telnet interface** : Se paramètre dans les préférences.

5ème partie
Configuration du pare-feu

Ici, nous allons aborder les réglages de deux pare-feu **gratuits pour usage personnel** :

- KerioPersonalFIREWALL : http://www.sunbelt-software.com/Kerio-Download.cfm

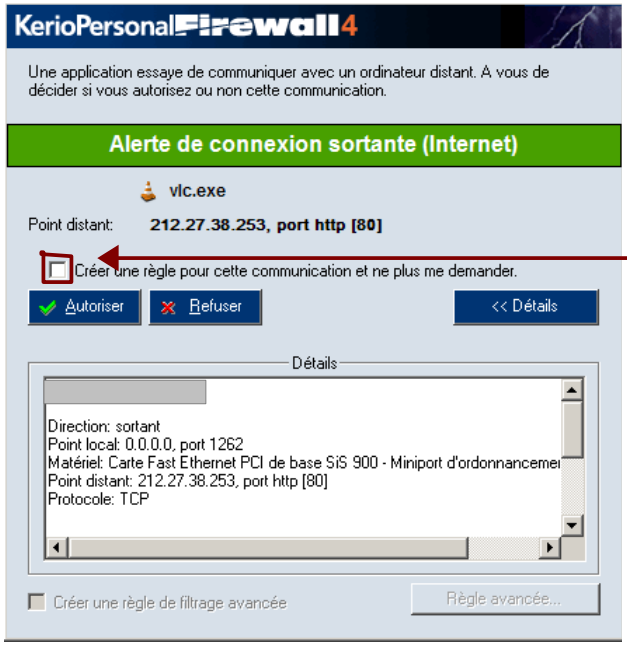
- ZoneAlarm (version personnelle) :

http://www.zonelabs.com/store/content/company/products/znalm/freeDownload.jsp?dc=34std&ctry=FR&lang=fr

Ceux-ci sont configurés pour refuser toutes les priorités d'intrusion et demander quelle conduite tenir quand un programme tente de se connecter à internet...

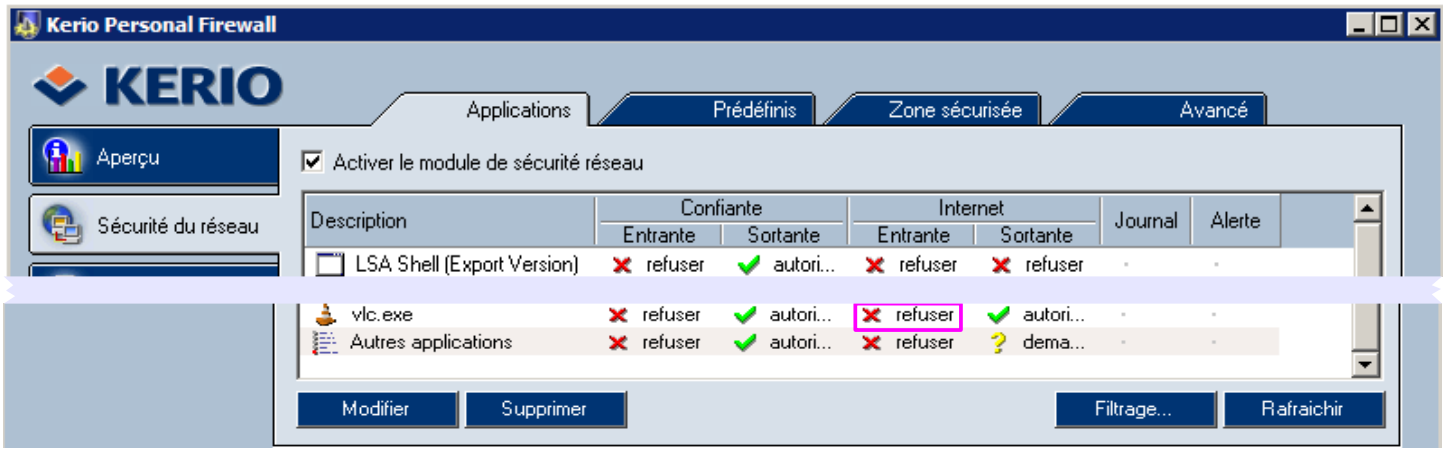
1°– Kerio :

Lorsque j'ai lancé VLC pour acquérir un flux sur internet, j'ai eu droit à cette fenêtre :


KerioPersonalFirewall4
Une application essaye de communiquer avec un ordinateur distant. A vous de décider si vous autorisez ou non cette communication.
Alerte de connexion sortante (Internet)
vlc.exe
Point distant: 212.27.38.253, port http [80]
Créer une règle pour cette communication et ne plus me demander.
Autoriser
Refuser
<< Détails
Détails
Direction: sortant
Point local: 0.0.0.0, port 1262
Matériel: Carte Fast Ethernet PCI de base SiS 900 - Miniport d'ordonnancemer
Point distant: 212.27.38.253, port http [80]
Protocole: TCP
Créer une règle de filtrage avancée
Règle avancée...

J'ai coché cette case puis cliqué sur "autoriser"...

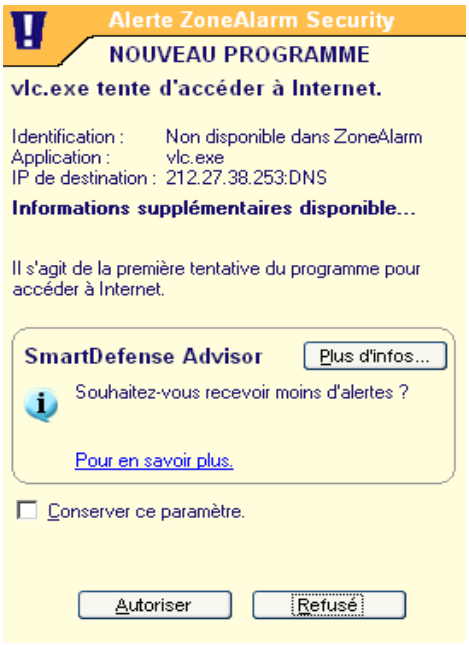
Le problème, c'est qu'aucun flux n'apparaissait et ma liste de lecture défilait toute seule ! Après avoir incriminé les réglages du programme, j'ai fini par aller voir ce que disait mon pare-feu (clic-droit puis configuration).



On voit bien qu'un problème se pose : je refuse l'ouverture d'un port pour acquérir le flux ! Donc, il m'a suffit de cliquer dessus et de le passer en "autoriser" pour que tout fonctionne...

2°– ZoneAlarm :

Au lancement de VLC, une fenêtre générée par ZoneAlarm similaire à celle de Kerio s'ouvre :



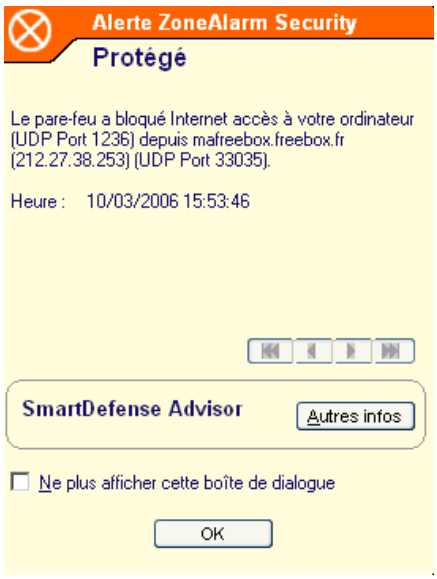
La procédure de validation est identique à celle de Kerio : Conserver ce paramètre/Autoriser.

Autant vérifier tout de suite ce qui se passe dans le centre de contrôle : clic droit sur l'icône de ZoneAlarm dans la barre des taches et "Restaurer le centre de contrôle". Sous l'onglet "Contrôle des programmes", j'obtiens ceci :

au lieu de cela :

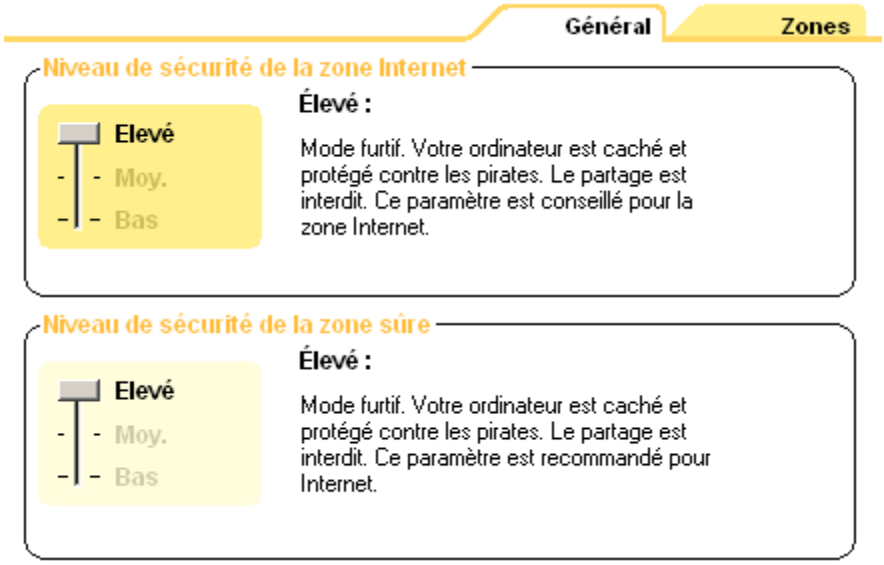
En théorie, si je m'en réfère à mon expérience précédente, tout doit fonctionner...

Que c'est beau la théorie ! ZoneAlarm m'affiche ceci :


Alerte ZoneAlarm Security
Protégé
Le pare-feu a bloqué Internet accès à votre ordinateur (UDP Port 1236) depuis mafreebox.freebox.fr (212.27.38.253) (UDP Port 33035).
Heure : 10/03/2006 15:53:46
SmartDefense Advisor
Autres infos
Ne plus afficher cette boîte de dialogue
OK

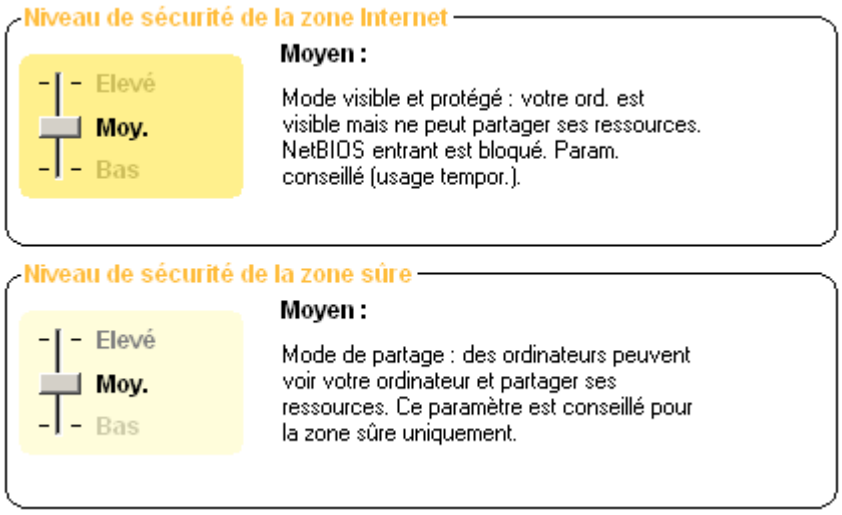
...et ma liste de lecture se met à défiler...

Retour dans le centre de contrôle, onglet "Pare-feu" :


Général
Zones
Niveau de sécurité de la zone Internet
Elevé
Moy.
Bas
Élevé :
Mode furtif. Votre ordinateur est caché et protégé contre les pirates. Le partage est interdit. Ce paramètre est conseillé pour la zone Internet.
Niveau de sécurité de la zone sûre
Elevé
Moy.
Bas
Élevé :
Mode furtif. Votre ordinateur est caché et protégé contre les pirates. Le partage est interdit. Ce paramètre est recommandé pour Internet.

Je me protège en refusant tout partage ! Or, la réception de flux implique un partage puisque nous nous trouvons devant un échange de poste à poste !

En modifiant les réglages comme ceci :


Niveau de sécurité de la zone Internet
Elevé
Moy.
Bas
Moyen :
Mode visible et protégé : votre ord. est visible mais ne peut partager ses ressources. NetBIOS entrant est bloqué. Param. conseillé (usage tempor.).
Niveau de sécurité de la zone sûre
Elevé
Moy.
Bas
Moyen :
Mode de partage : des ordinateurs peuvent voir votre ordinateur et partager ses ressources. Ce paramètre est conseillé pour la zone sûre uniquement.

... VLC fonctionne correctement !

N.B. : Une fois que VLC affiche le programme choisi, vous pouvez relever votre niveau de sécurité sans problèmes.

*
* *

Voilà, nous venons de survoler les bases de l'utilisateur de VLC... Désormais, cette petite formalité accomplie, nous allons pouvoir passer aux choses sérieuses ! Mais avant de passer à la page suivante, n'hésitez pas à faire plein d'essais ! Si quelque chose ne fonctionne pas correctement, assurez vous que l'erreur ne viens pas **de vous** !

Maintenant que vous êtes expert dans l'utilisation de VLC, tournez la page...

– II –
Réglage du programme

Avant toute chose, il est **indispensable** de sauvegarder votre fichier de configuration. vous le trouverez :

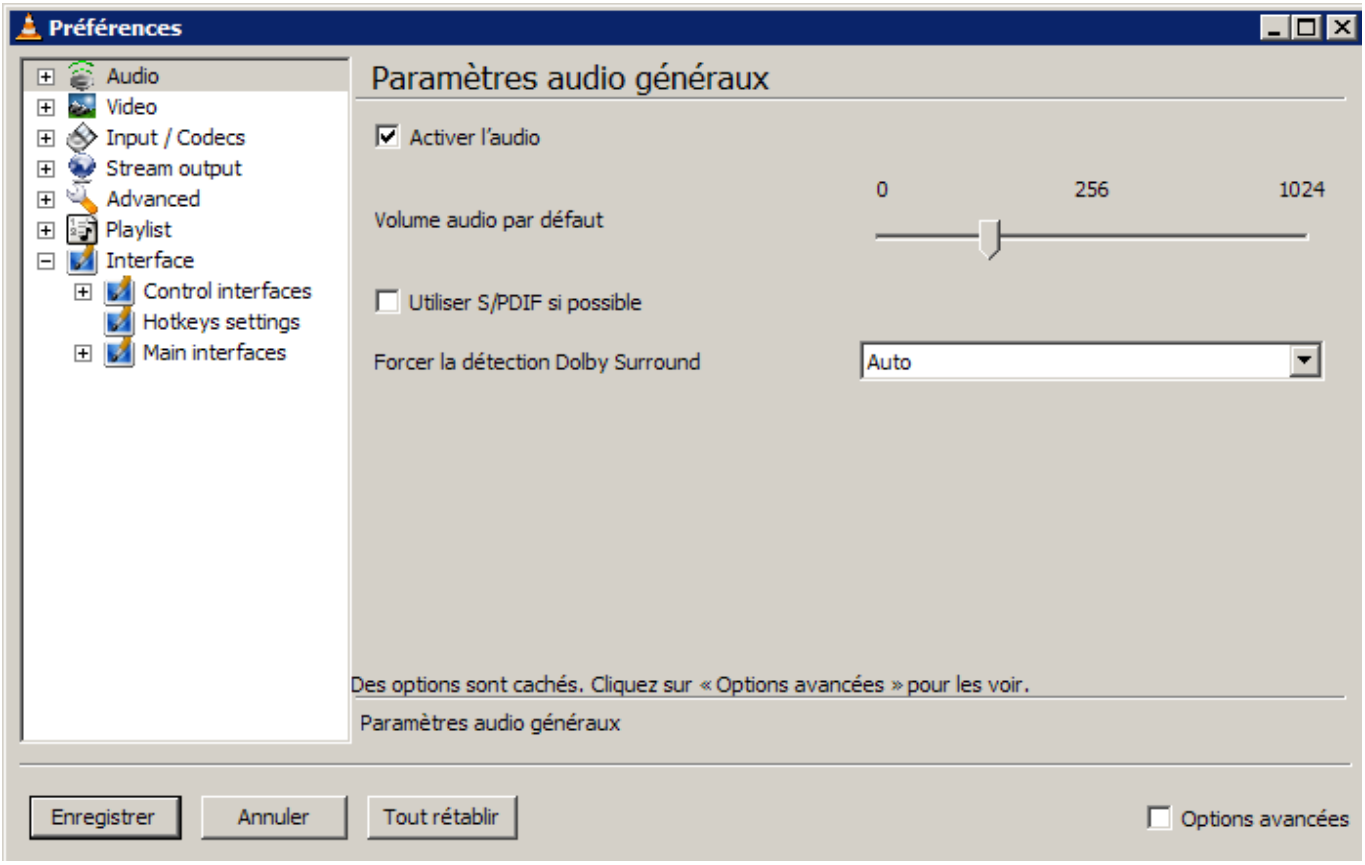
- Linux / Unix: $(HOME)/.vlc/vlcrc
- Mac OS X: HOME/Library/Preferences/VLC
- Windows 95/98/ME: C:\Windows\Application Data\vlc\vlcrc
- Windows XP/2000: C:\Documents and Settings\username\Application Data\vlc\vlcrc
- BeOS: config/settings/vlcrc

Vous pouvez soit le copier, soit le couper. En effet, une des particularités de VLC est de n'avoir besoin d'aucun fichier de configuration pour démarrer... Ni même, sous windows, de clés de registre. Vous pouvez vous permettre de ne pas installer VLC (décompresser l'archive suffit) car il créera automatiquement son fichier vlcrc au premier démarrage...

En fait, si je vous conseille de sauvegarder ce fichier, c'est que pour beaucoup d'entre nous (les freenautes en particulier), ce n'est pas une version de base qui a été installée, mais une version déjà préréglée. Aussi, si vous faites une erreur de configuration, vous aurez toujours la possibilité de vous tourner vers votre sauvegarde...

Bon, vous y êtes ? On commence...

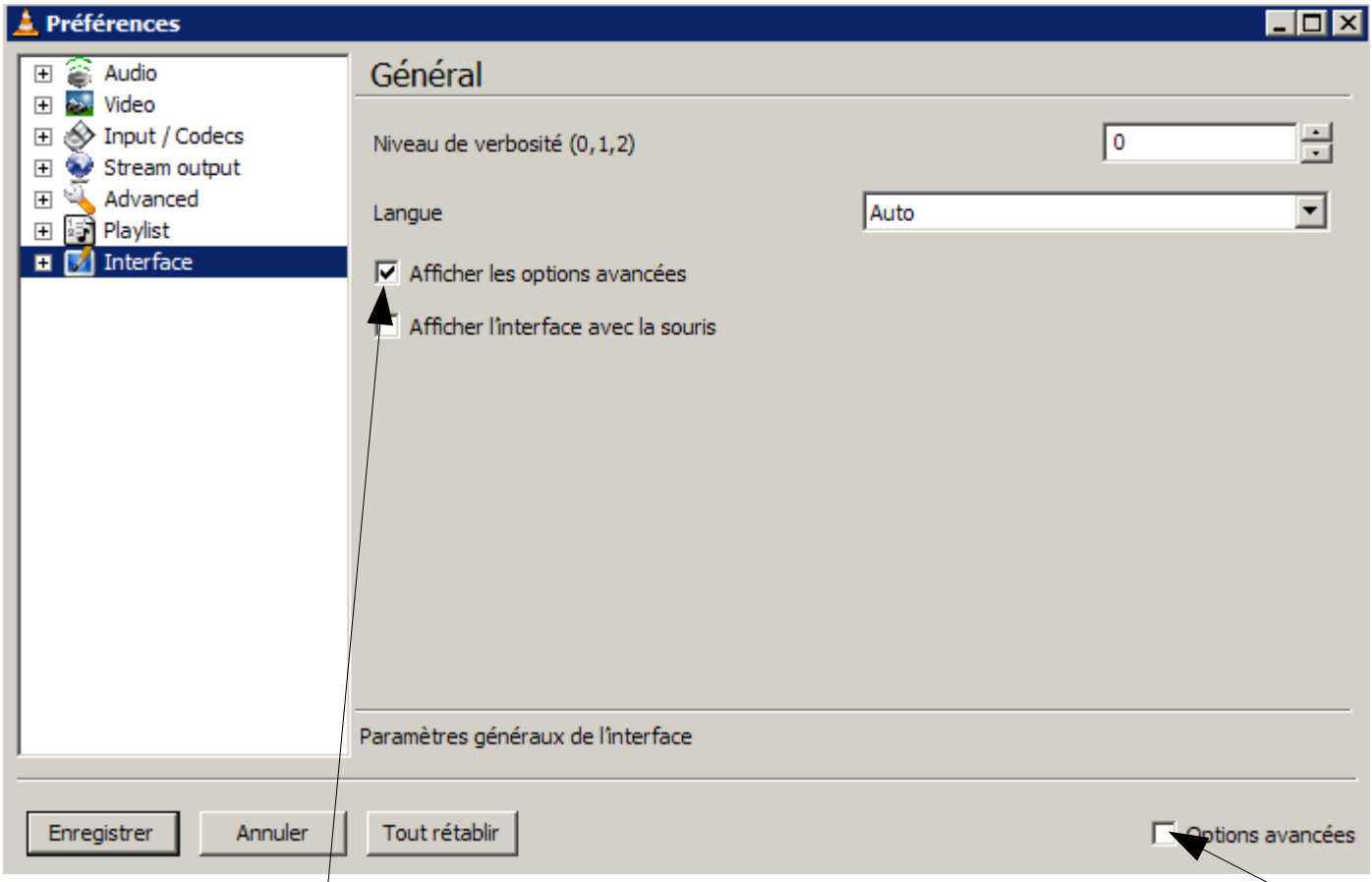
Pour appeler la fenêtre, allez sous l'onglet paramètres / préférences...



Je vous le rappelle, je suis feignant ! Aussi, voyant que des options sont cachées, je peut très bien cliquer sur "Options avancées", comme indiqué, mais je sais par expérience que si je ferme la fenêtre, il me faudra recommencer à chaque fois,au risque d'oublier de le faire quand je serai fatigué...

Nous allons donc faire en sorte que cette option soit **toujours cochée**... Pour ce faire, commençons par dérouler le menu **interface**.

Important : les changements effectués dans le menu préférences ne sont pris en compte qu'après redémarrage du programme !



Il suffit de cocher cette case et d'enregistrer. La fenêtre se fermera automatiquement. En la rouvrant, cette case sera cochée !

Tant que nous sommes sur cette fenêtre, nous pouvons en profiter pour régler la langue du programme. Par défaut, le champ "langue" est sur **auto** ce qui correspond à la langue par défaut du système. Cependant, si vous avez installé VLC sur l'ordinateur de votre compagne (compagnon) qui affectionne le chinois mandarin, il est évident qu'un autre choix s'impose ! (l'inverse est valable.).

Si vous voulez tenter une expérience amusante, choisissez la langue **chinois traditionnel** et enregistrez. Fermez le programme et rouvrez le. Si les polices de chinois ne sont pas installées, vous obtiendrez ceci :

C'est ce qu'on appelle une interface **épurée** ! Là, vous avez droit à l'alternative suivante :

– Soit vous remplacez **vlcrc** par votre sauvegarde.

– Soit vous êtes familiarisé avec wxWidgets et vous allez cliquer sur les boutons invisibles (c'est encore pire avec **skins 2**) !

Je vous assure qu'il s'agit bien du bouton **préférence** ! (3ème bouton en partant de la gauche, dernière option de la liste !)

Ces petits réglages de confort effectués, nous allons pouvoir entrer dans le vif du sujet. Pour ce faire, nous allons avancer de manière progressive : dans un premier temps, nous nous contenterons des options strictement nécessaires pour les applications envisagées, puis nous examinerons de plus près la versatilité du programme...

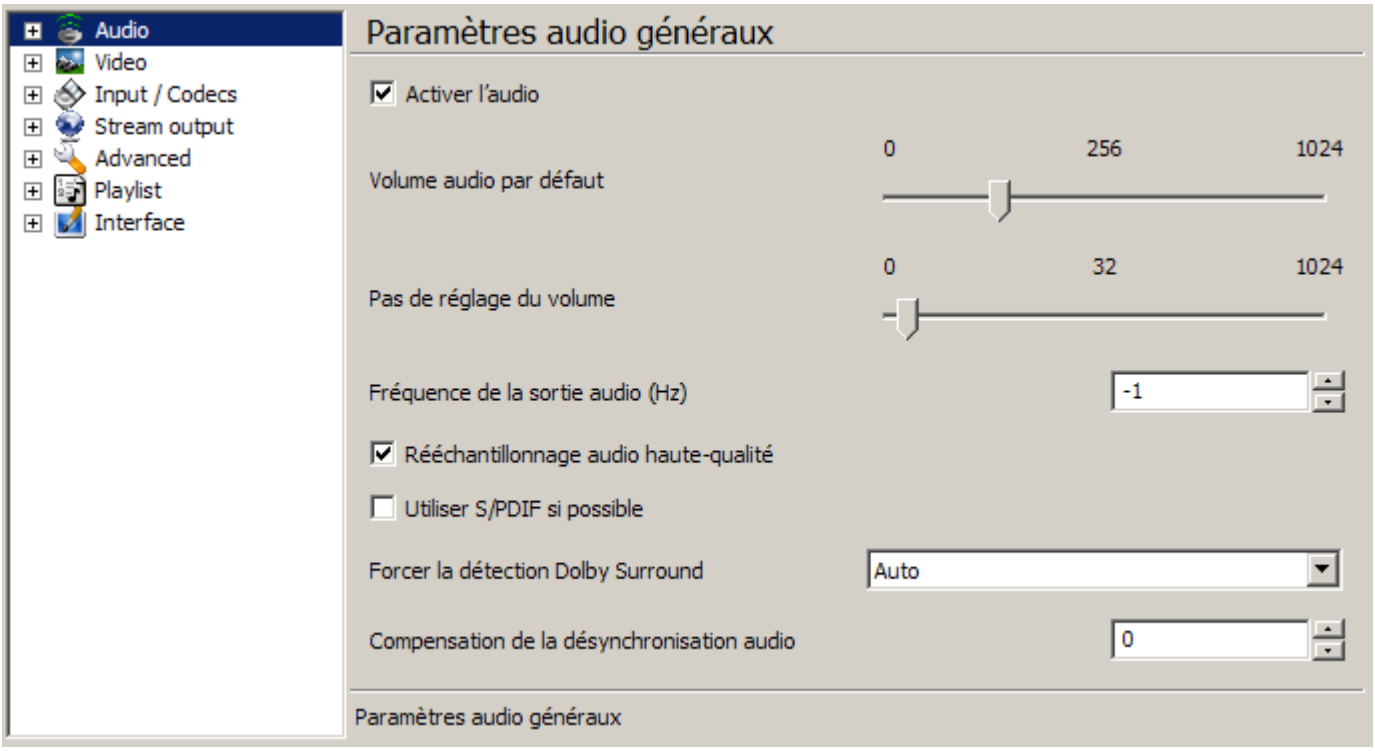
Attention : ne sautez pas directement à une application spécifique : je vais m'efforcer de progresser dans un ordre logique. C'est pourquoi je considérerai que tous les réglages antérieurs seront considérés comme effectués !

1° – Jouer en local.

Le premier usage que l'on attend d'un "médias player" est de permettre de visualiser et entendre les flux. Les réglages par défaut de VLC offrent bien évidemment cette possibilité. Cependant, pour des raisons qui vous sont propres (par exemple le filtrage parental), vous pouvez être amené à désactiver cette fonction... De même, pour une raison inconnue, imaginons que rien ne soit diffusé (exception faite d'un problème de pare-feu), il faudra contrôler ces réglages (je n'ajouterai aucun commentaires sur les évidences) :

N.B : Ces différents réglages seront abordés progressivement. Aussi, si des options ne sont pas abordées, c'est qu'elles ne concernent pas directement la rubrique et qu'elles seront traitées ultérieurement.

1 – L'audio :



Volume audio par défaut : ce sont les réglages par défaut à l'ouverture du programme.

La valeur du volume de sortie donne le gain **d'amplification** à ne pas confondre avec celui de **préamplification** ! Cependant, la plupart des usagers attaquent l'entrée d'une chaîne Hi-Fi au sortir de la carte audio d'où un comportement du signal comme issu d'un préampli. Par voie de conséquence, il vaut mieux ne pas trop forcer sur la puissance du signal de sortie sous peine de saturation et d'écrétage. La valeur de 256 est une valeur qui me semble adaptée, d'autant plus que c'est une valeur que nous attribuons **par défaut** à l'ouverture du programme !

↑ **Pas de réglage du volume** : 32 correspond à une augmentation (diminution) de volume par tranche de 12,5%, ce qui est d'une précision suffisante pour un usage domestique.

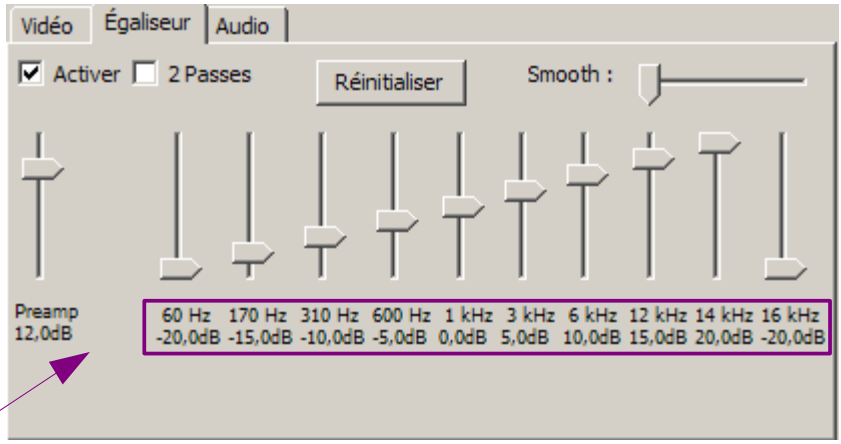
Les chiffres extérieurs indiquent l'échelle et le chiffre central la valeur du réglage.

Si vous n'avez toujours pas de son, vérifiez ceci :

2 – Les filtres audio :

Le préréglage de l'égaliseur vous donne le choix entre 18 courbes préétablies (les mêmes que celles que vous pouvez sélectionner manuellement à partir de l'interface étendue.

Le champ "gain des différentes bandes" vous permet d'établir votre propre courbe : l'exemple que vous pouvez voir vous donnera cette courbe :

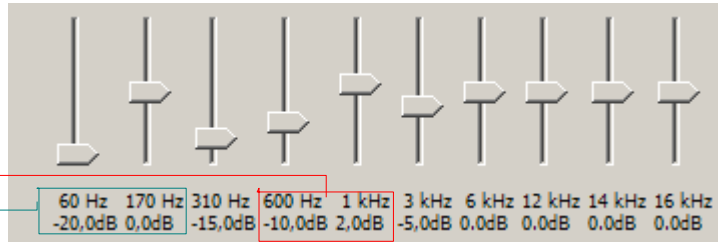


Comparez ceci avec les valeurs du champ... Ce sont les mêmes !

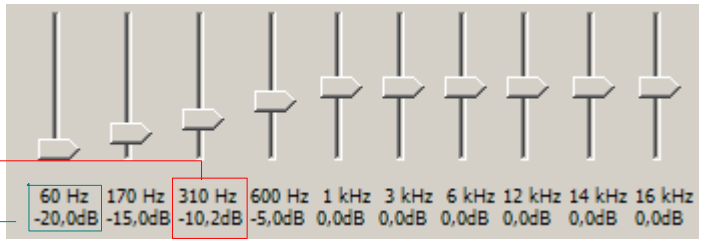
Un aparté sur la fonction **"smooth"** : selon sa valeur, elle permet, lors d'un réglage manuel, de jouer sur une seule plage de fréquence (0) et jusqu'à affecter l'ensemble de la courbe (Max.)... Je vous laisse l'expérimenter.

Très important : Lorsque vous saisissez vos valeurs, respectez **impérativement** la syntaxe suivante : **xx,xx** . Un paramètre de forme **xx.xx** signifie "valeur entière d'une plage de fréquence, valeur de la fréquence suivante". Par exemple :

-20.0 -15 -10.2 -5 initie la courbe suivante :



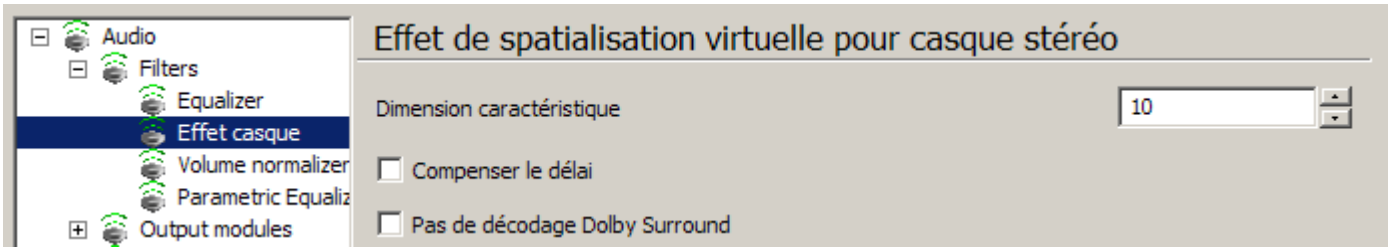
et **-20,0 -15 -10,2 -5** celle-ci :



Vous remarquerez au passage que VLC ne considère pas que le fait d'introduire moins (ou plus) de dix valeurs représente une erreur : il se contente de gérer les valeurs fournies en partant de la gauche vers la droite pour les affecter dans l'ordre aux plages de fréquence de valeur croissantes.

Un dernier mot sur votre courbe personnalisée : si vous cliquez sur "Réinitialiser", ce n'est pas seulement la courbe active qui se réinitialise mais également les valeurs inscrites dans les préférences :

cette valeur a **réellement** été générée par la réinitialisation !

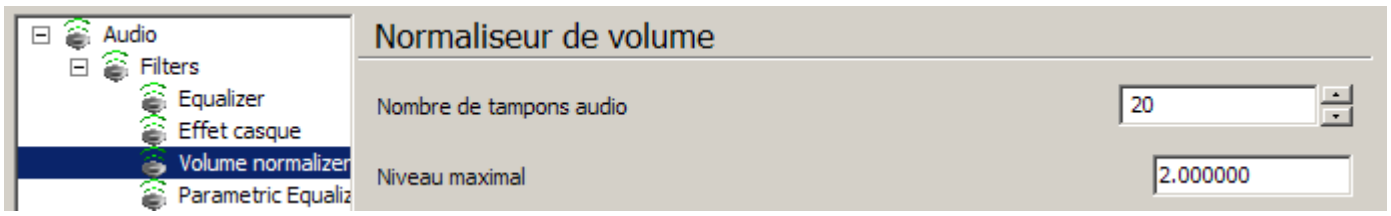


Le champ "Dimension caractéristique" renseigne sur la distance en mètres, entre le spectateur et le haut-parleur (virtuel) avant gauche.

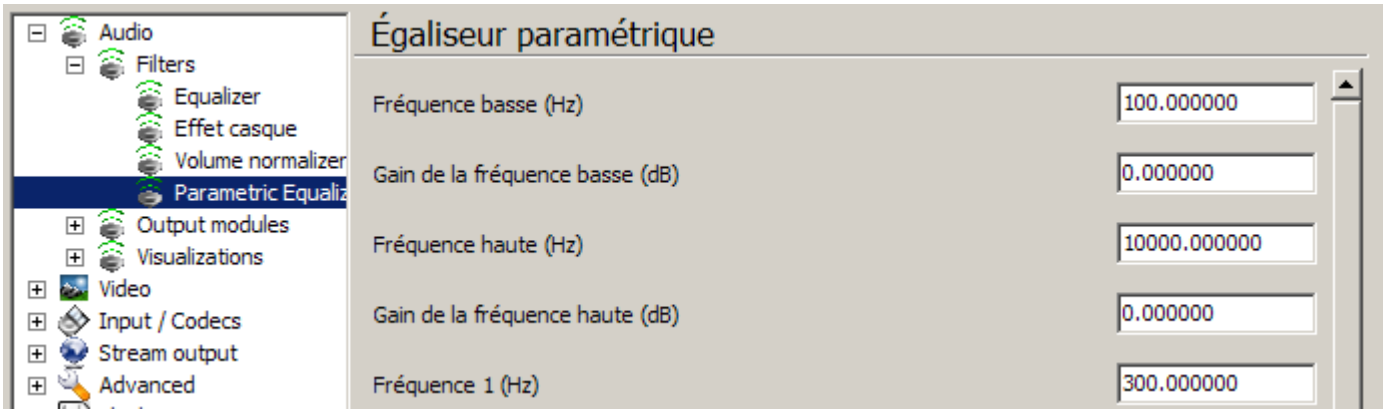
Pourquoi le haut parleur avant gauche ? Tout simplement parce que dans le cas d'un enregistrement mono, la piste sonore utilisée est la piste de gauche... Pour la stéréo, on rajoute une deuxième piste qui sera diffusée à droite. Cela étant, on obtient : Voie de droite + Voie de gauche = Voie centrale.

En cas de problème de désynchronisation (l'algorithme génère une latence), cocher la case **"Compenser le délai"**.

"Pas de décodage Dolby Surround" : cette option ne doit être activée que dans le cas ou vous désireriez faire traiter le flux audio encodé en Dolby par votre chaîne Hi-Fi...

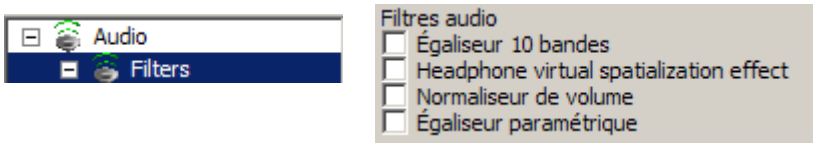


A manipuler avec précaution : plus vous augmentez le nombre de tampons et plus grand sera le temps de réaction aux pics audio. Pour le niveau maximal, la valeur préconisée se situe entre 0,5 et 10. Excepté dans le cas d'enregistrements comportant de réels pics de saturation, je préconise de laisser cette fonction désactivée.

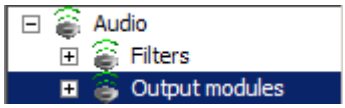


Cette capture ne représente pas l'ensemble des paramètres de l'égaliseur... Je ne m'étendrai pas sur ce type d'égaliseur car son utilisation s'adresse à un public averti.

Pour activer ces options, il est obligatoire de les sélectionner ici :



Ceci est valable pour toutes les préférences : paramétrage puis retour sur le général pour l'activation **par défaut à l'ouverture après redémarrage.**

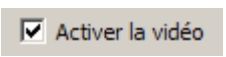


Dans le cas présent, on le laissera sur prédéfini.

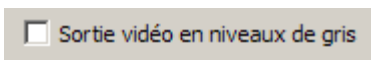
Notez que ce terme de prédéfini veut dire que VLC se charge de trouver le meilleur module...

3 – La vidéo :

Un point de détail : attribuez, si ce n'est déjà fait, un profil ICC (International Chart Color) à votre moniteur. Pour cela, allez dans "propriété de l'affichage" de votre OS/gestion des couleurs/attribuer un profil... Affectez un profil tel "sRGB" (c'est un minimum) ou mieux, adobe RGB 98... Encore mieux, effectuez un calibrage personnalisé avec Adobe Gamma pour ceux qui l'ont (il s'ouvre dans le panneau de configuration sous windows). Le rendu des couleurs en sera nettement amélioré... Si vous voulez en savoir plus, allez ici : http://pourpre.com/outils/calibration.php.



Ici, bien évidement, la case doit être cochée (sauf dans le cas d'un contrôle parental...).



Cette option est on ne peut plus intéressante.

La **vidéo composite** est constituée de deux éléments :

– La **Luminance** (appelée également "le Gamma" d'où sa notation γ ou y) qui est un signal en échelle de gris.

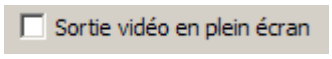
– La **Chrominance** qui comporte la **différence** d'information des couleurs rouge et bleue nécessaires à une diffusion polychrome.

Le signal de vidéo composite a été inventé avec l'avènement de la télévision couleur. A l'époque, la télédiffusion monochrome était déjà bien implantée. Pour des raisons de **compatibilité** et pour ne pas saturer la **bande passante**, on imagina de diffuser la **luminance** qui est le signal natif de la télédiffusion monochrome en lui superposant les informations de couleur qui lui manquaient. Par ce biais, la luminance devient la couleur verte sans traitement particulier (c'est lié à la physiologie de l'oeil humain) et on ajoute la **différence** de rouge et de bleu nécessaire à l'obtention d'une image polychrome. Sa notation conventionnelle est Y, D_R, D_B dans le système X,Y,Z du CIE et Y, U, V pour les anglo-saxons... A noter que le premier standard de télévision couleur fut le NTSC. Ce standard était tellement fiable que cet acronyme fut bien vite interprété comme "Never Twice Same Color" : jamais deux fois la même couleur ! Pour le SECAM, ce fut l'inverse : Henri de France le nomma ainsi pour "Système d'Exploitation Contre l'American Method"...

Donc, au vu de ce que je viens d'exposer, vous verrez aisément l'intérêt de cette option !

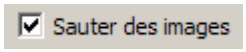
Non ? Alors je vous explique : une archive en noir et blanc diffusée sur un canal polychrome peut conserver des informations de couleur **verte**. Or, si vous supprimez le canal de chrominance, vous ne conserverez qu'une échelle de gris ! CQFD !

Je tiens à souligner que ce réglage ne se trouve qu'ici.



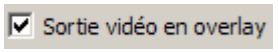
Cette option dépend des goûts de chacun. Notez que le raccourci clavier par défaut est F.

Supprime les images qui arrivent en retard : l'intérêt de cette option se vérifie surtout dans le cas de l'acquisition d'un flux distant.



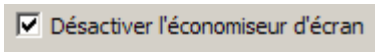
Si votre ordinateur est relativement moderne (cadence processeur supérieur à 800Mhz) décochez sans hésiter cette case : cette option ne sert qu'à éviter l'engorgement du processeur lors de la diffusion d'un flux MPEG-2.

N'interfère en rien sur le flux vidéo. Cette option permet d'enregistrer (ou non) les erreurs de synchro dans le journal.



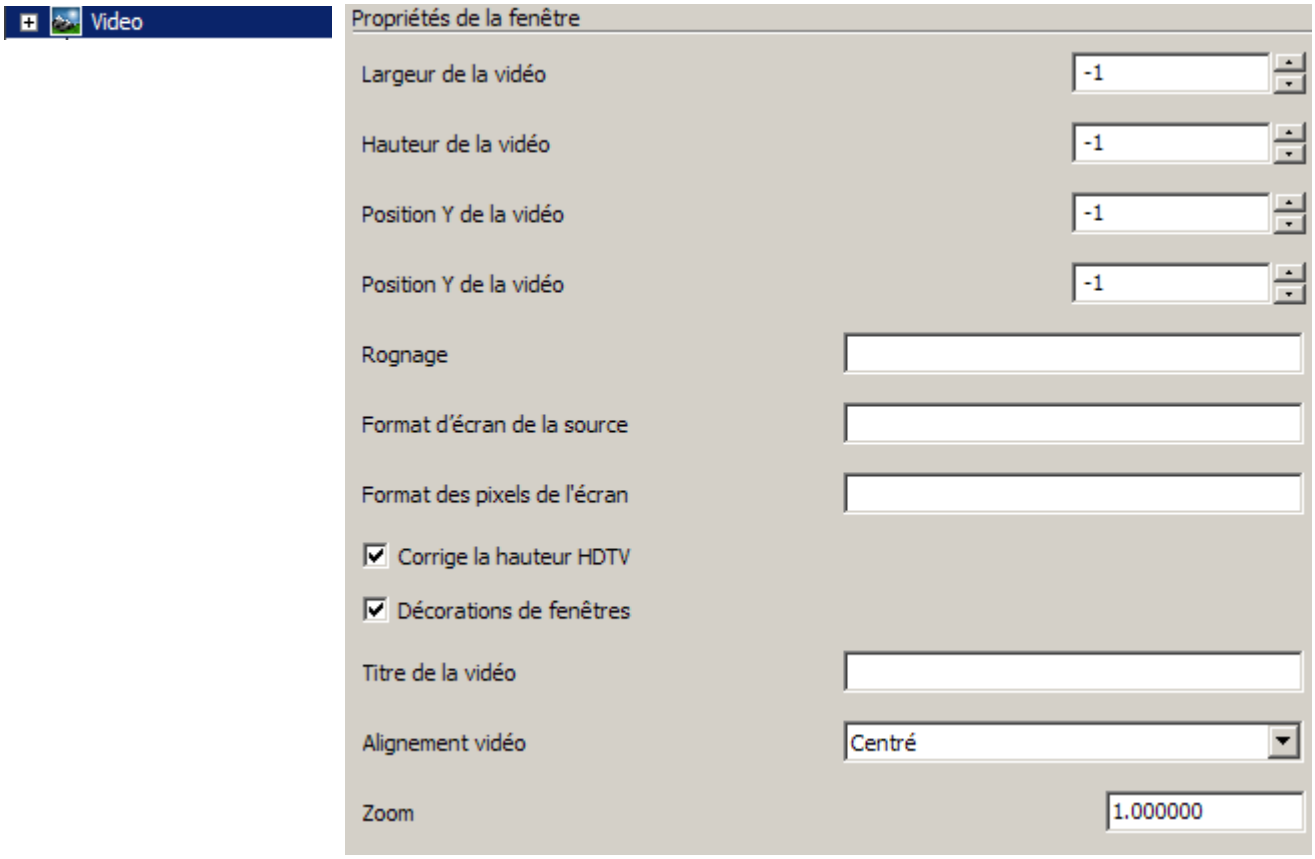
Si cette option est activée (par défaut), VLC tente d'utiliser les capacités d'accélération matérielle de votre carte graphique.

C'est vous qui voyez !



Sans commentaires...

Comme pour l'audio, si la vidéo n'est pas restituée :



Les **largeurs** et **hauteurs de la vidéo** peuvent rester à leur valeur par défaut car VLC adapte automatiquement la fenêtre à la taille de la vidéo. Je ne vois qu'un cas où je changerai ces paramètres : si vous avez la copie brute (non désanamorphosée) d'un film en cinémascope, l'image sera compressée latéralement (on parle de "gars qui ont bouffé du pain d'épice"). Le format scope a un ratio de 2:2,35 alors que l'équivalent non anamorphosé en a un de 1:1,85 ce qui nécessite une optique spéciale (un désanamorphoseur) pour le projeter dans une salle de cinéma. Le système de diffusion TV utilise, quant à lui, une compression de balayage. Ce qui veut dire que si vous avez acheté un lot de vieilles K7, voire des masters 2 pouces de la RTF, vous serez à même d'avoir ce type de produit.

Pour désanamorphoser le film, on va donc mettre la largeur de la vidéo à 1 et la hauteur à 0,5...

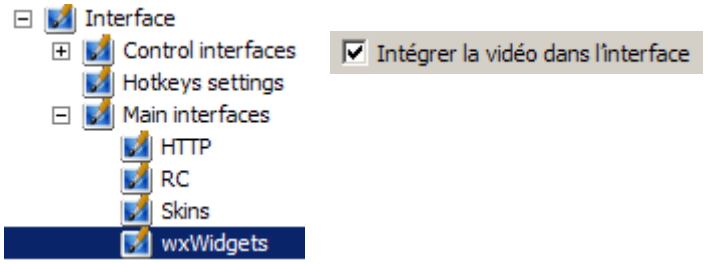
Position X et Y de la vidéo : par rapport au coin supérieur gauche (la première ligne comporte une erreur : il s'agit bien évidement de la position X de la vidéo !).

Rognage : crée un masque sur l'image.

Format d'écran de la source : deux cas de figures peuvent se présenter : le DVD a été mal gravé et VLC ne peut interpréter son format ou il est prétendu 16:9 alors qu'il est 4:3, auquel cas vous devrez renseigner le champ. Le deuxième cas est celui du cinéphile qui veut revoir les vieux films en **vrai** standard (1,33) ou en **vrai** pano (1,66) : il renseignera le champ directement en décimale.

Format des pixels de l'écran : Format du moniteur : 4:3 ou 16:9. Si votre moniteur est en 16:9, il vous sera peut être nécessaire de le forcer en 4:3 pour préserver le ratio de l'image.

Décorations de fenêtres : diffuse la vidéo dans un cadre. Cette option est liée à l'interface Wx-Widget : elle n'est active que lorsque la vidéo est diffusée dans une fenêtre séparée.

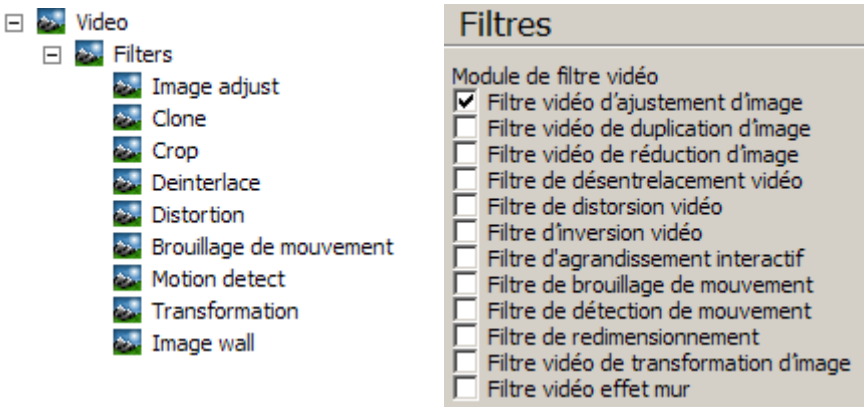


Titre de la vidéo : permet de mettre un titre personnalisé sur la fenêtre de diffusion quand celle-ci n'est pas intégrée à l'interface.

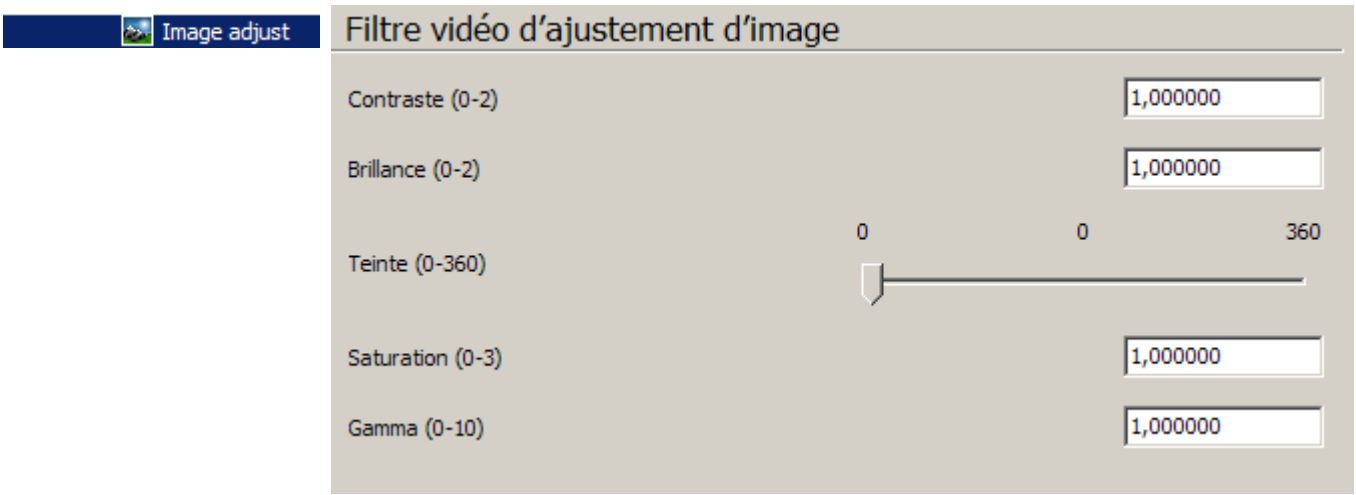
Alignement de la vidéo : au choix : permet de forcer sa position dans la fenêtre de diffusion.

Zoom : cette commande est présente dans l'interface (à moins de vouloir 1,025...) et la touche F pour le plein écran !

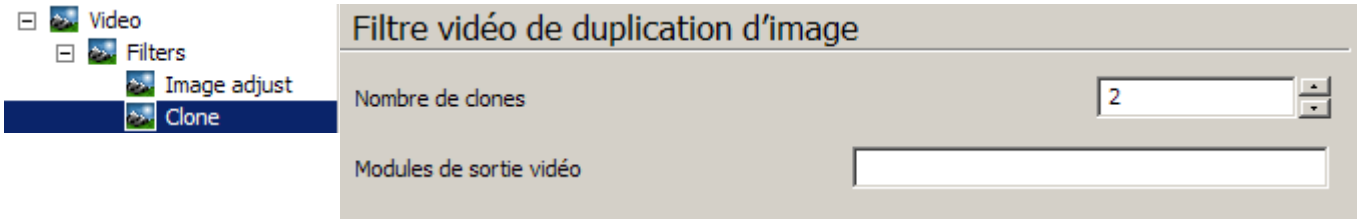
4 – Les filtres vidéo :



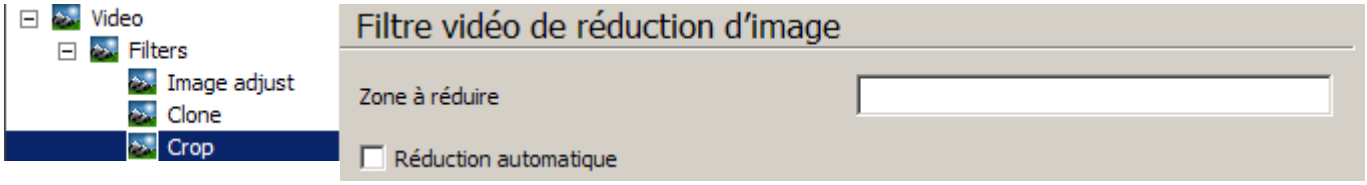
Pour que les filtres décrits ci-dessous prennent effet, n'oubliez surtout pas de cocher la case correspondante en regard de "Filters" !



Ne touchez surtout pas à ces réglages, ou, s'il y a lieu, désactivez ce filtre ! Plutôt que de changer ces valeurs, réglez votre moniteur ! Sinon, vous pouvez toujours effectuer des corrections au coup par coup dans l'interface étendue ! En fait, ce filtre s'adresse plus à une configuration destinée à une diffusion multicast qu'à une utilisation versatile...



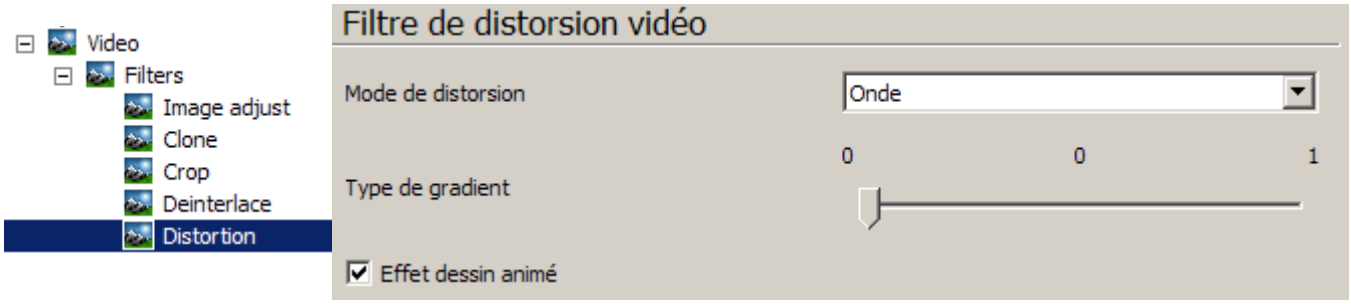
Ce filtre permet de multiplier le nombre d'affichages de la vidéo. Il est possible de déclarer plusieurs modules de sortie en les séparant par des virgules.



Dans le champ **Zone à réduire**, indiquer <largeur>x<hauteur>+<position gauche du début de l'image restituée>+<position supérieure du début de l'image restituée>, en pixel. Exemple : [50x110+100+70]

Réduction automatique réduit/supprime les barres noires qui entourent l'image.

Le désentrelacement : Les différents essais que vous avez pu effectuer lors de la prise en main du logiciel vous ont permis de sélectionner votre mode de désentrelacement préféré. Nous allons donc l'affecter par défaut à VLC. Ce réglage peut avoir une incidence sur les vidéo progressives : un léger effet de pixellisation peut se produire. Pour le désactiver en local, voir plus haut. Je préconise donc, en cas d'enregistrement, de le désactiver (manuellement ou dans les préférences) afin d'obtenir un "brut de flux".



Vous pouvez distordre l'image de différentes manières :

– Onde : toute l'image est distordue

– Surface : distortion du quart inférieur de l'image

– Gradient : accentue les contours (très gourmand en ressources machines !)

0 = conserve l'image en positif

1 = "solarise" l'image.

– Contours : similaire à "Gradient"

l'effet dessin animé ne s'applique qu'à ces deux derniers filtres.

– Lignes : trop gourmand pour ma machine !

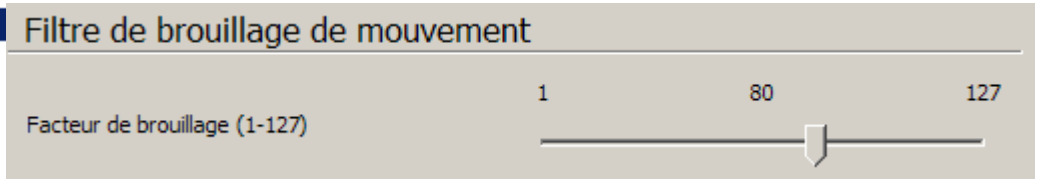
– Psychédélique : indescriptible !

Filtre d'inversion vidéo Restitue l'image en négatif. Pas de réglages possibles.

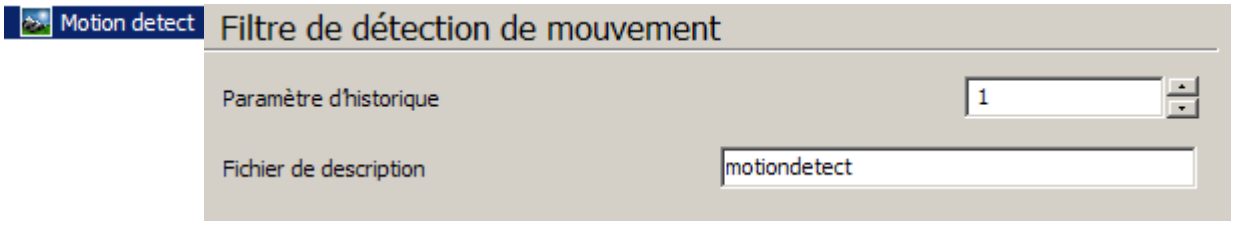
Filtre d'agrandissement interactif Pas de réglages.

Ce filtre est également très gourmand en ressources !

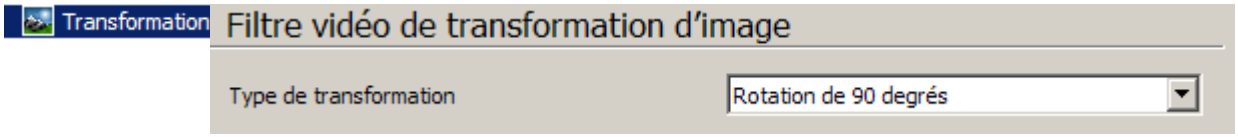
Brouillage de mouvement



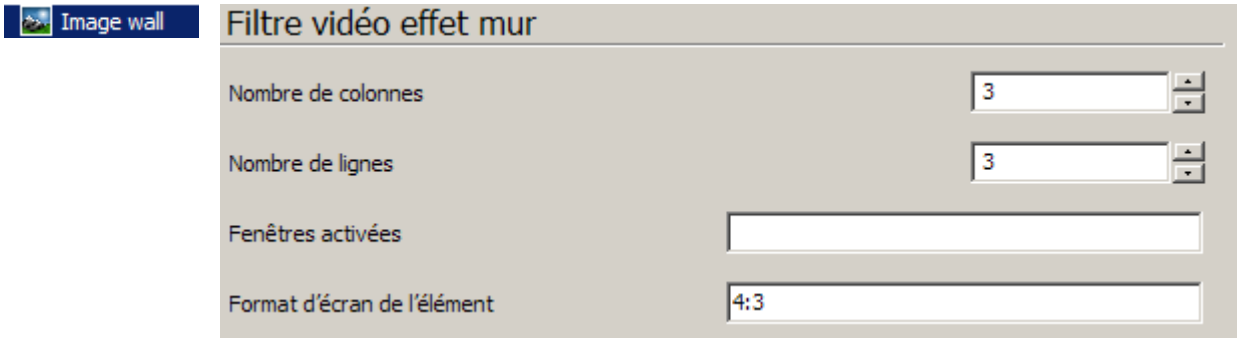
Apporte une traînée dans les mouvements.



Paramètre d'historique renseigne sur le nombre d'images utilisés pour la détection. Pour le reste, j'avoue mon ignorance !



Les options en sont : rotation de 90, 180, 270° et, très utile dans le cas de la vidéo-projection, retournement horizontal et vertical.

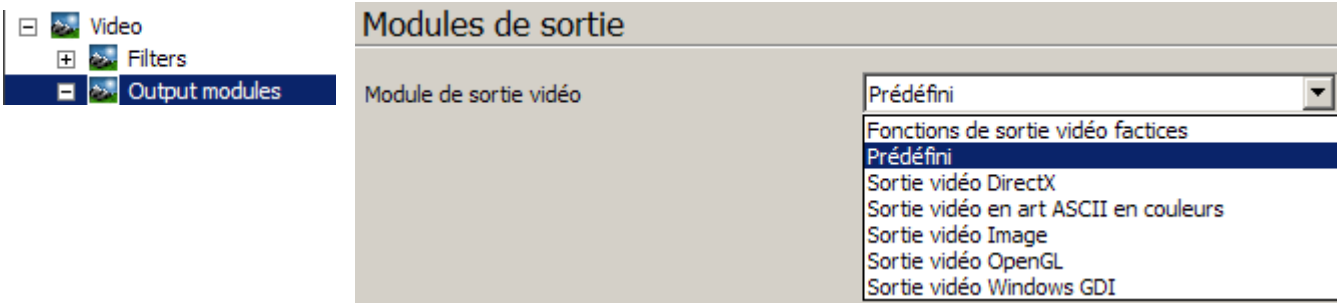


Nombre de lignes/colonnes : nombre de fragment horizontal/vertical de la vidéo : 3x3 est le maximum autorisé !

Fenêtres activées : Indiquer les fenêtres qui doivent-être diffusées en les séparant par des virgules. La première en haut à gauche de l'image porte le numéro 0 !

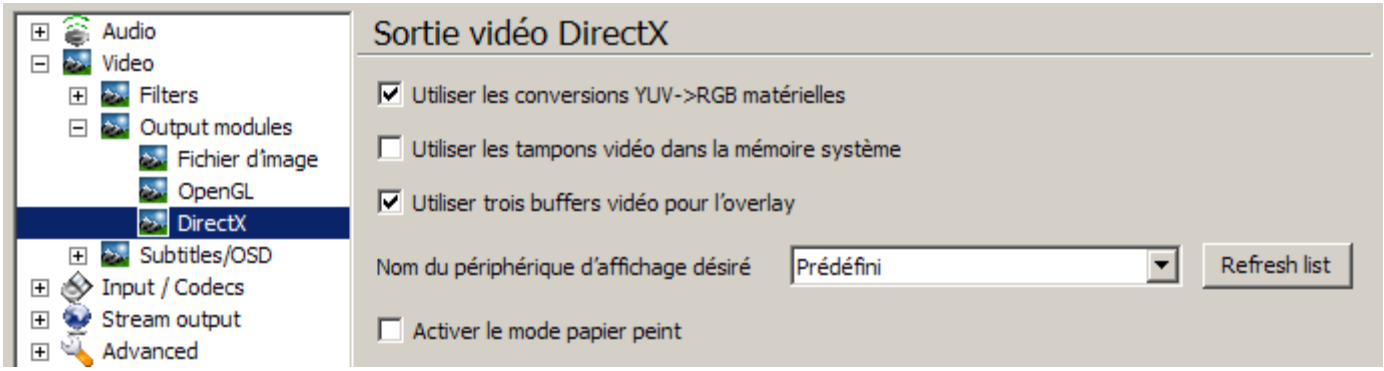
Format d'écran de l'élément : ratio de chaque fragment.

5 – Les modules de sortie vidéo :



Laissez VLC choisir pour vous : il sait ce qui est bon pour vous ! Donc, laissez sur **prédéfini**.

Pour ceux qui tournent sous Windows, c'est mon cas (mea culpa !), la gestion de la vidéo est gérée par **directX**.



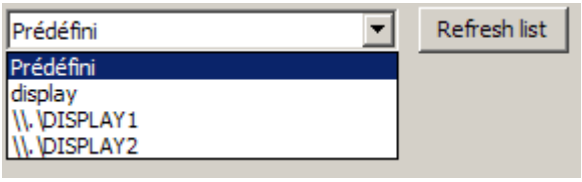
Utiliser les conversions... : Cette fonction est inopérante si l'accélération matérielle est activée.

Utiliser les tampons... : Il n'est pas recommandé d'activer cette fonction. En effet, l'utilisation de la mémoire vidéo permet d'obtenir une meilleur vitesse de rendu.

Utiliser trois buffer... : améliore la vidéo (réduction du scintillement) : a ne désactiver que si votre machine est sur le point de rendre l'âme !

Activer le mode papier peint : voir plus haut. La seule différence réside dans le fait qu'ici il s'agit d'une option **par défaut** !

Nom du périphérique... :

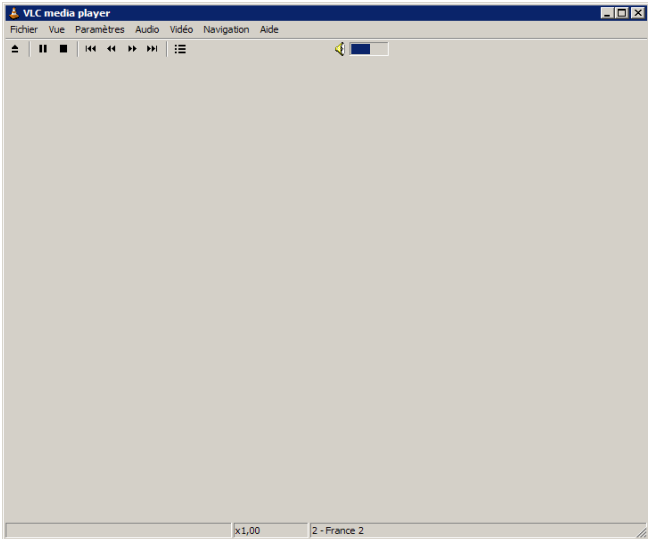


Après avoir rafraîchi la liste et si votre système possède plusieurs écrans, il vous est proposé de choisir le moniteur qui acceptera la vidéo :

display et **display1** sont, par défaut, le moniteur 1. **Prédéfini** sera le moniteur sur lequel sera présente l'interface de VLC à l'ouverture du flux.

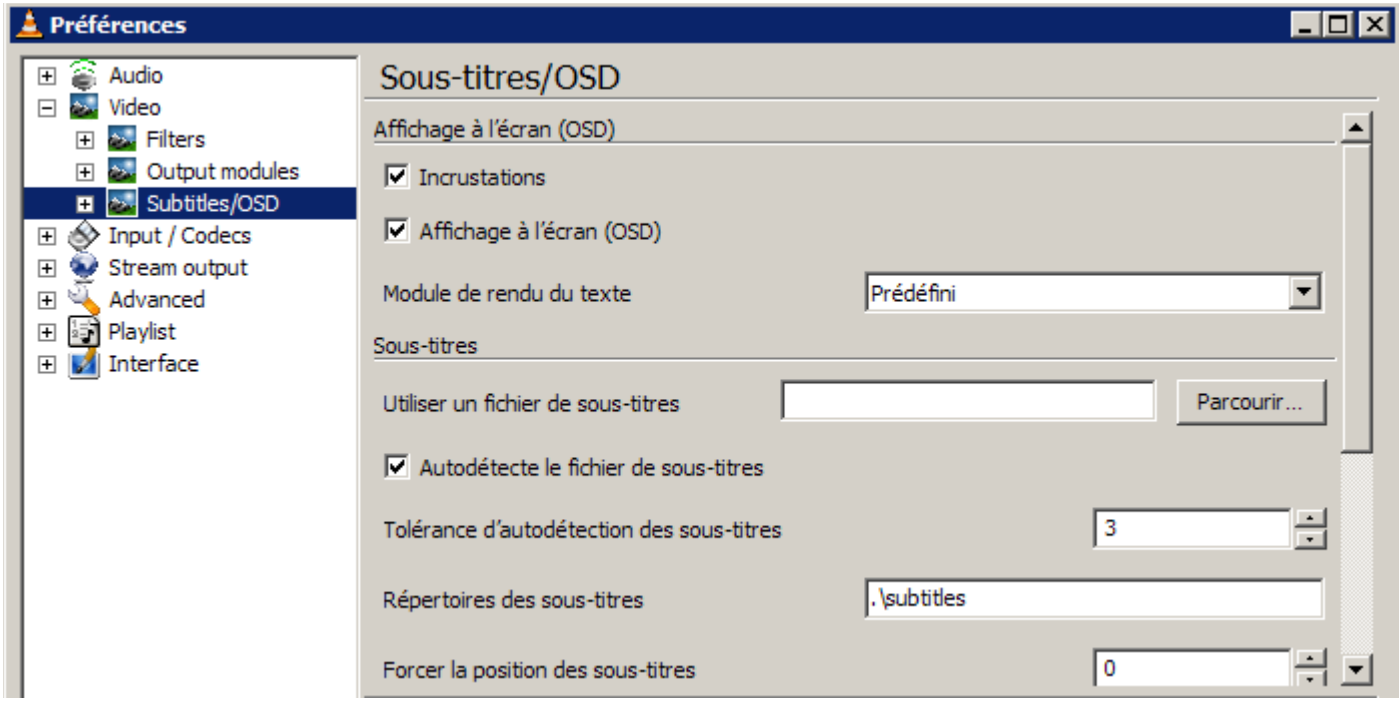
Display *n* : le moniteur *n*.

Dans le cas ou la fenêtre n'est pas positionnée sur le bon écran, vous obtiendrez ceci :



N.B. : la fonction "plein écran" fonctionne également en manuel (F) sur le deuxième écran.

6 – Les sous-titre :



Incrustations : décochée, cette option permet de supprimer toutes les incrustations à l'écran

Affichage à l'écran : ne concerne que l'OSD.

Utiliser un fichier de sous-titre : à n'utiliser que quand la détection automatique échoue.

Autodétecte le fichier de sous-titre : à décocher si le champ précédent est renseigné

Tolérance d'autodétection... : Quatre valeurs sont possibles :

– 0 : pas de détection

– 1 : n'importe quel fichier de sous-titre.

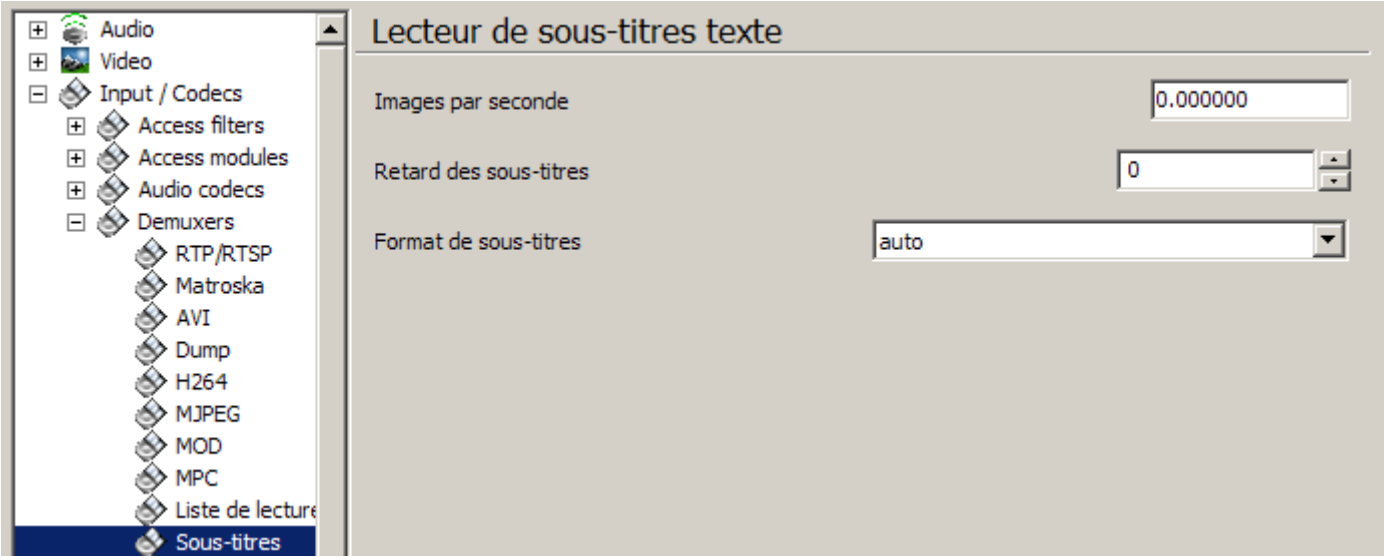
– 2 : n'importe quel fichier de sous-titre contenant le titre du film.

– 3 : fichier de sous-titre correspondant au titre du film avec des caractères supplémentaires (fr, en, ...).

– 4 : fichier de sous-titre correspondant exactement au titre du film.

Répertoire des sous-titres : Renseigner le champ si le fichier de sous-titre n'a pas été trouvé dans le répertoire du film.

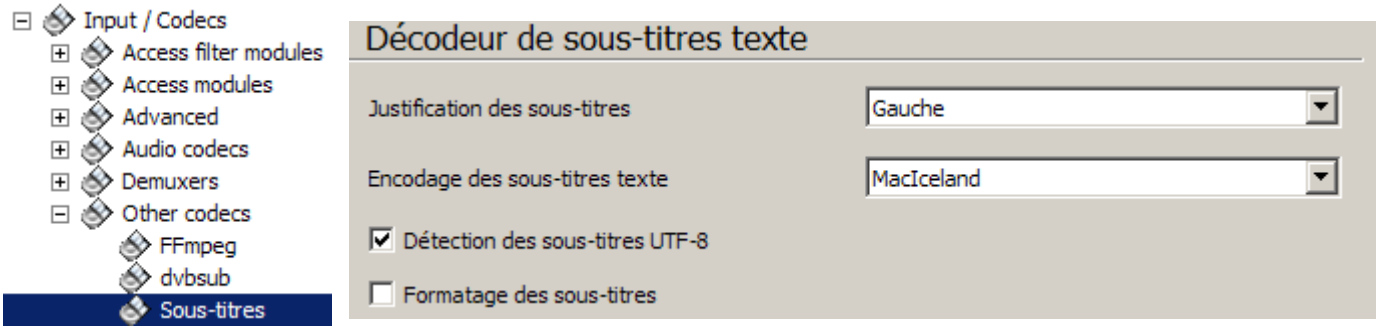
Forcer la position des sous-titres : permet de placer les sous-titres sous le film au lieu de les avoir en surimpression. Valeur positive. En fait, j'ai toujours obtenu le même résultat avec une valeur comprise entre 0 et 1000 (sous-titres en dessous de l'image). Toutes les valeurs négatives laissaient le texte en incrustation sur l'image.



Images par secondes : fonctionne uniquement avec les sous-titres des microDVD et SubRIP.

Retard des sous-titres : en dixième de seconde.

Format des sous-titres : VLC détecte automatiquement celui-ci. Cependant, il peut être nécessaire de lui déclarer un format spécifique.



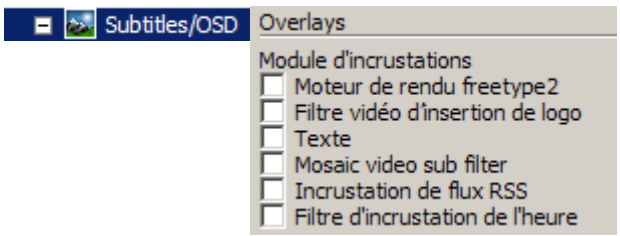
Justification des sous-titres : Gauche, centré, droite

Encodage des sous-titres : choisir dans la liste. Par défaut, c'est l'encodage du système qui est pris en compte.

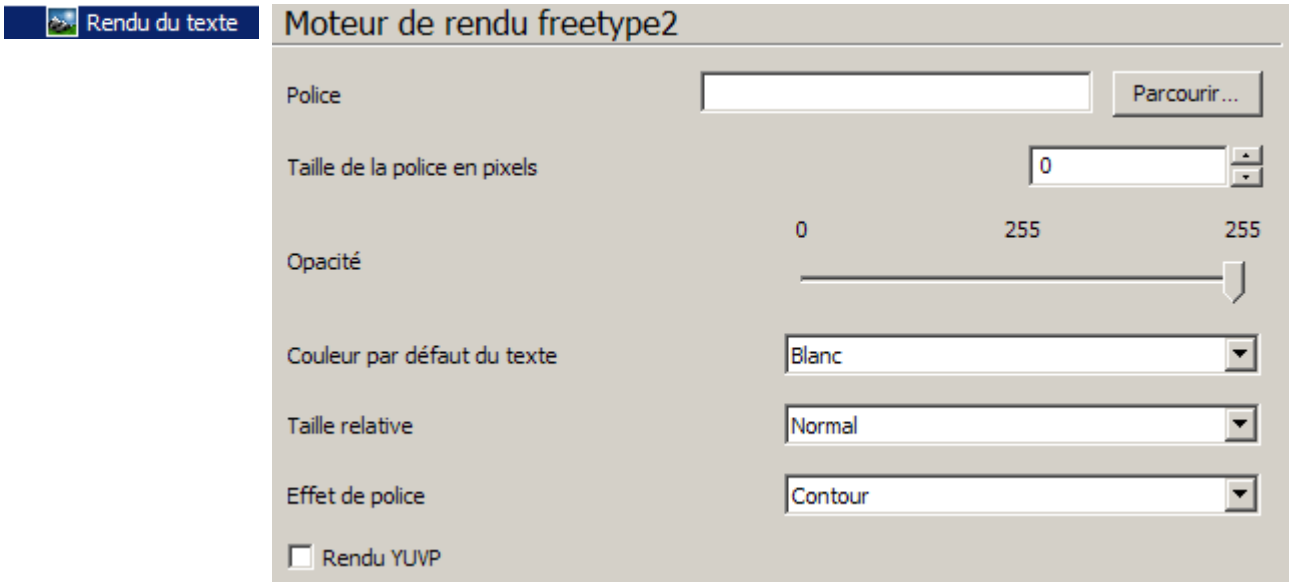
Détection des sous-titres UFT-8 : active/désactive la détection automatique de l'encodage UFT-8 dans les fichiers de sous-titres.

Formatage des sous-titres : Certains formats acceptent des formatages que VLC implémente partiellement.

7 – Les filtres des sous-titres :



Comme toujours, le filtre n'est actif qu'après avoir coché la case correspondante...



Police : indiquer le chemin complet de la police.

Taille de la police en pixel : 0 est la taille de la police d'origine ; sinon, lui attribuer une valeur.

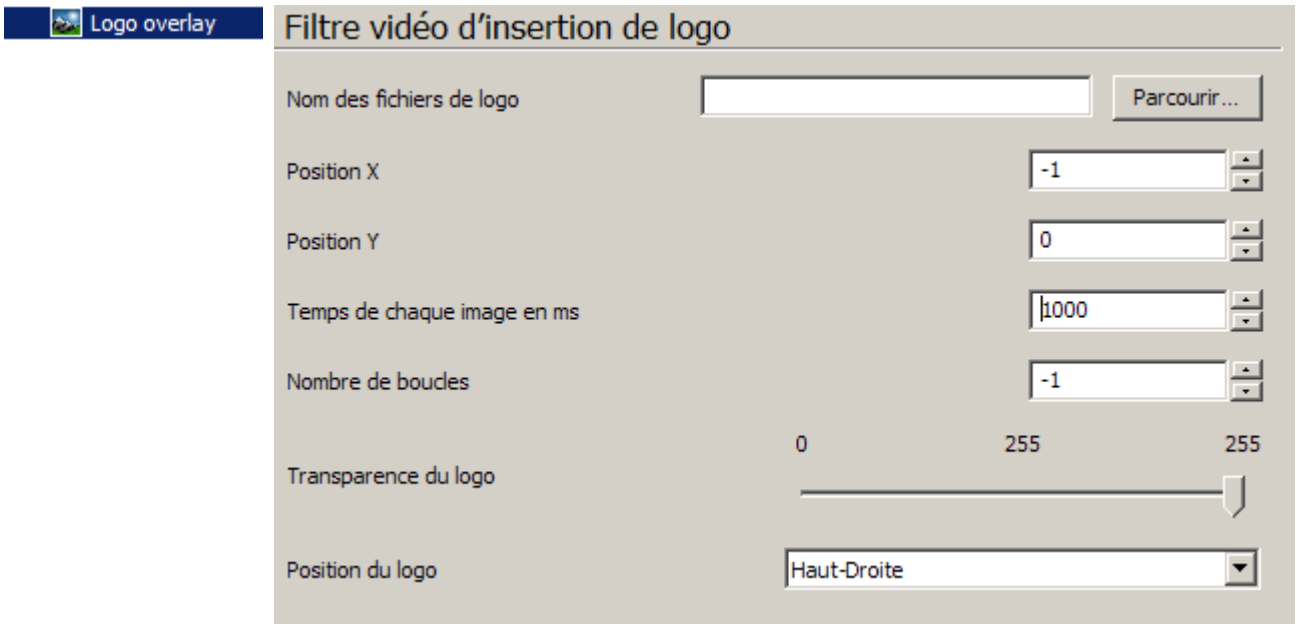
Opacité : de 0 (invisible) à 255 (opacité totale).

Couleur par défaut du texte : au choix

Taille relative : du plus petit au plus grand.

Effet de police : arrière-plan, contour, contour épais.

Rendu YUVP : Permet d'utiliser le YUV palletisé pour l'encodage des sous-titres DVB.



Je dois avouer que ce filtre m'a donné beaucoup de mal, mais il en vaut la peine : il permet non-seulement d'incruster un logo, ce qui est sommes toutes très banal, mais aussi de les faire défiler les uns après les autres !

Nom des fichiers de logo : indiquer le (les) chemins.

Ici, je me dois de faire une petite mise au point : le chemin indiqué doit être complet pour tous les logos que vous désirez voir apparaître successivement !

J'ai un dossier nommé LOGO renfermant 3 logos respectivement nommés logo1, logo2 et logo3. Si je les déclare sous la forme suivante : `G:\mes_logos\logo1.png;logo2.png;logo3.png`, le premier logo apparaîtra et restera fixe.

En revanche, si je déclare :

`G:\mes_logos\logo1.png;G:\mes_logos\logo2.png;G:\mes_logos\logo3.png`, les logos s'enchaîneront selon le délai déterminé !

N.B. : Les différents fichiers doivent être séparés par des [;] ! De plus, VLC n'accepte qu'un fichier à la fois lorsqu'il est sélectionné à partir de l'explorateur... N'hésitez pas à utiliser un gestionnaire de texte tel Notepad2, pour créer la chaîne !

Position X , Position Y : position du logo dans la fenêtre.

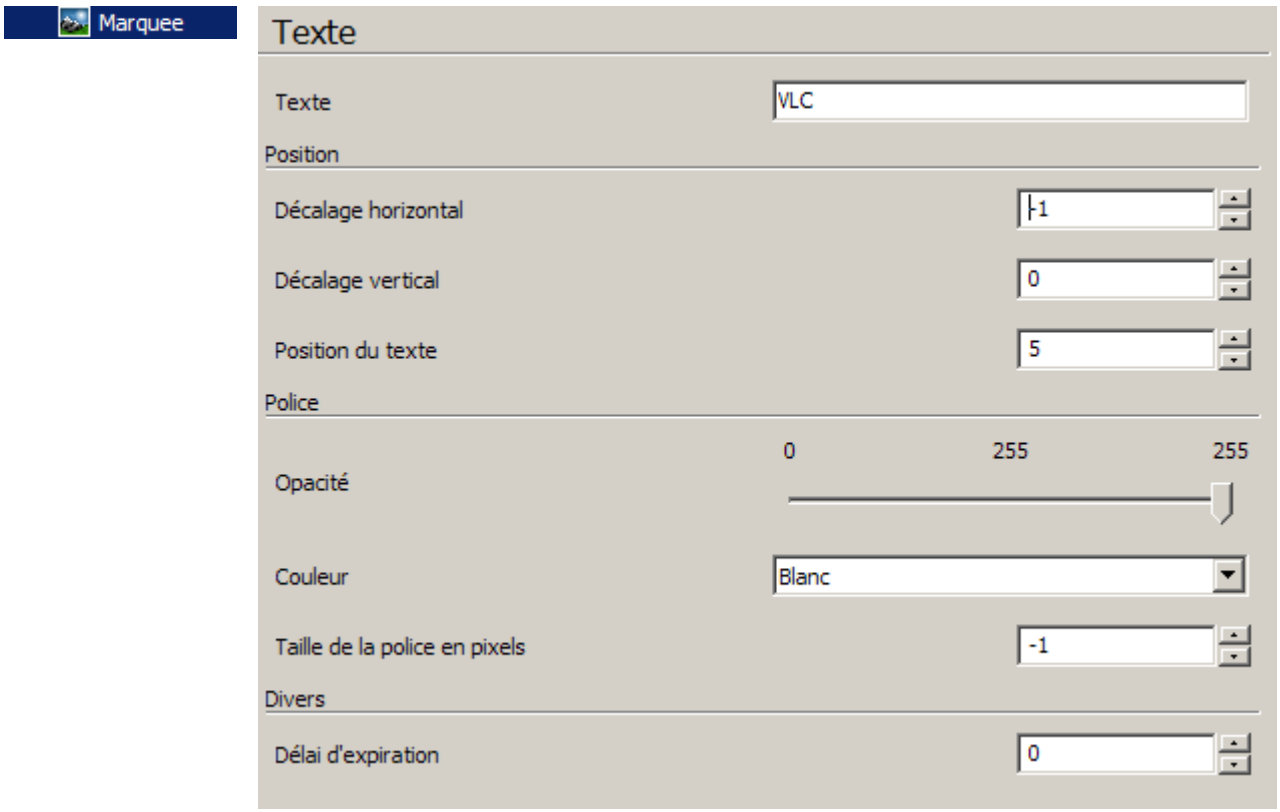
Les valeurs x et y sont exprimées en pixels par rapport au coin supérieur gauche. Les valeurs par défaut placent le logo en haut à droite. Ces valeurs sont prioritaires sur Position du logo.

Temps d'affichage de chaque image en ms : de 0 à 6000 ms.

Nombre de boucles : nombre de fois où le logo sera affiché : 1 = continu, 0 = désactivé. Cette valeur s'applique à tous les logos déclarés.

Transparence du logo : de 0 (invisible) à 255 (opaque).

Position du logo : au choix.



Texte : votre texte

Décalage horizontal, Décalage vertical : Les valeurs sont exprimées en pixels par rapport au coin supérieur gauche. Les valeurs par défaut placent le logo en haut à droite. Ces valeurs sont prioritaires sur Position du texte.

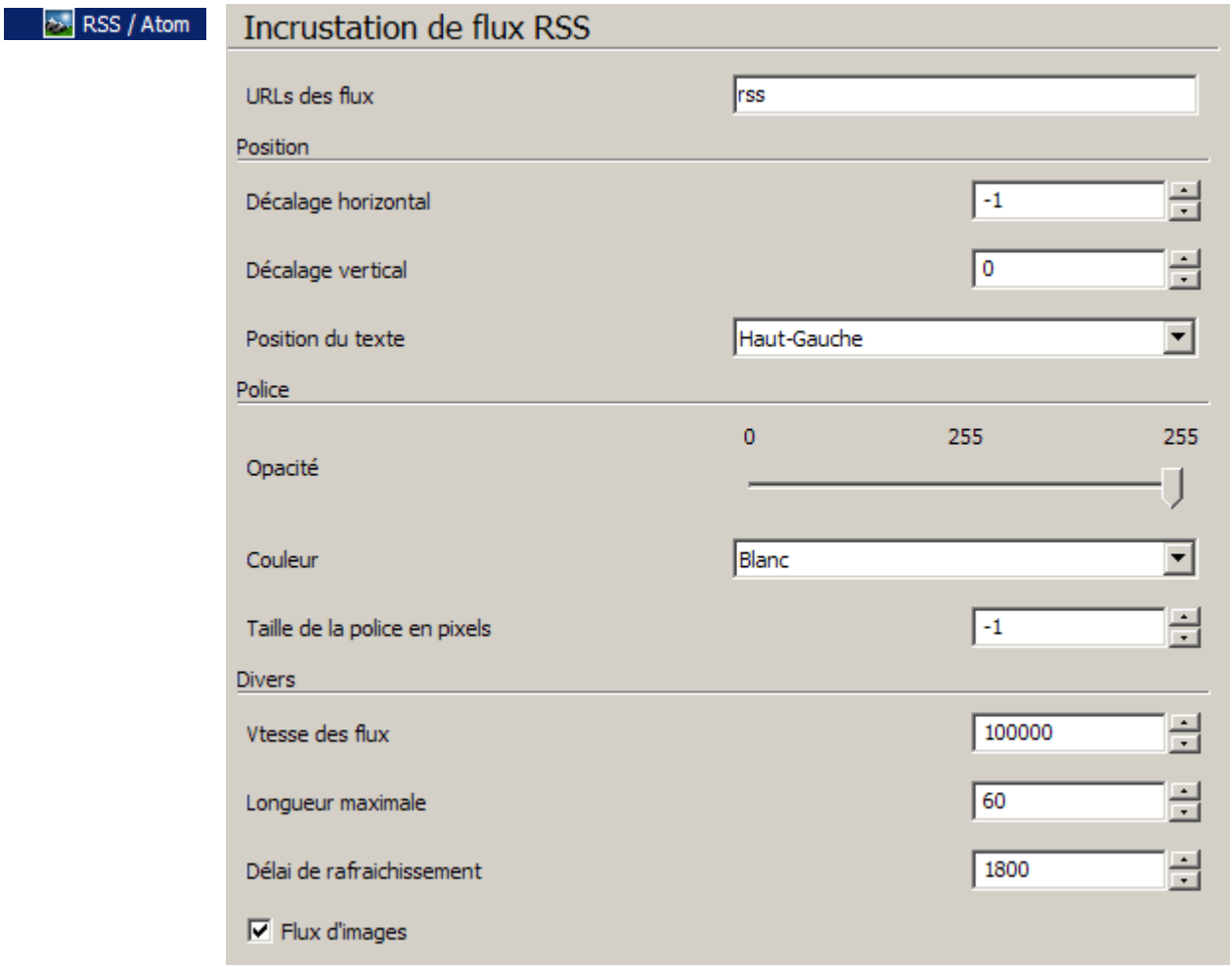
Position du texte : au choix

Opacité : de 0 (invisible) à 255 (opaque).

Couleur : au choix

Taille de la police en pixels : spécifier une taille. -1 correspond à la taille de la police d'origine.

Délai d'expiration : temps d'affichage du texte en miliseconde. 0 signifie toujours visible.



URLs des flux : adresse complète

Décalage horizontal : en pixel à partir de la gauche

Décalage vertical : en pixel à partir du haut

Position du texte : au choix

Opacité : de 0 (invisible) à 255 (opaque).

Couleur : au choix

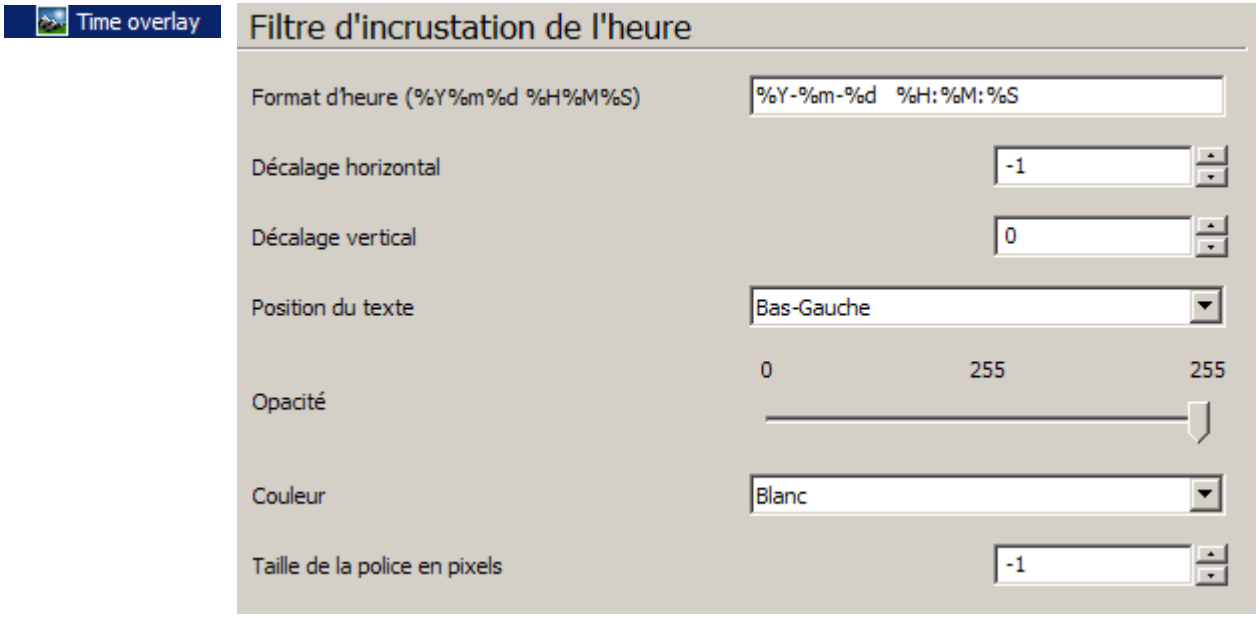
Taille de la police en pixels : personnellement, je règle cette option sur 25. -1 correspond à la taille d'origine.

Vitesse des flux : plus la valeur est élevée, plus le texte défile lentement. Personnellement, je le règle à 150000.

Longueur maximale : nombres de caractères affichés à l'écran simultanément.

Délai de rafraîchissement : en secondes ; 0 = aucun rafraîchissement.

Flux d'images : affiche les images si elles sont disponibles dans le flux.



Format d'heure : %Y-%m-%d : année-mois-jour %H:%M:%S : heure:minute:secondes. Les valeurs du système s'afficheront. Rien ne vous empêche d'afficher la date sous la forme : %d-%m-%Y : jour-mois-année !

Décalage horizontal, Décalage vertical : en pixel

Ces valeurs sont exprimées en pixels par rapport au coin supérieur gauche. Les valeurs par défaut placent le logo en haut à droite. Ces valeurs sont prioritaires sur Position du texte.

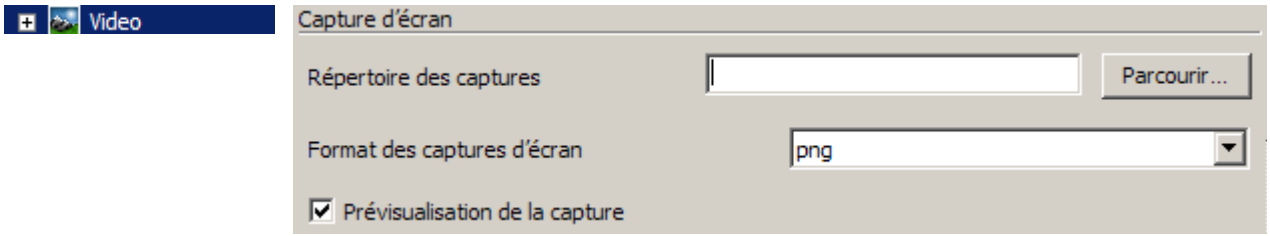
Position du texte : au choix

Opacité : de 0 (invisible) à 255 (opaque).

Couleur : au choix

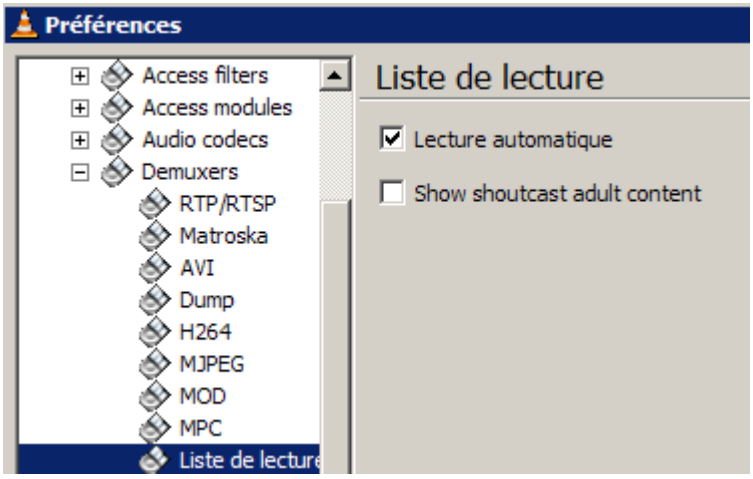
Taille de la police en pixels : -1 correspond à environ 72 points.

8 – La capture d'écran : ↑



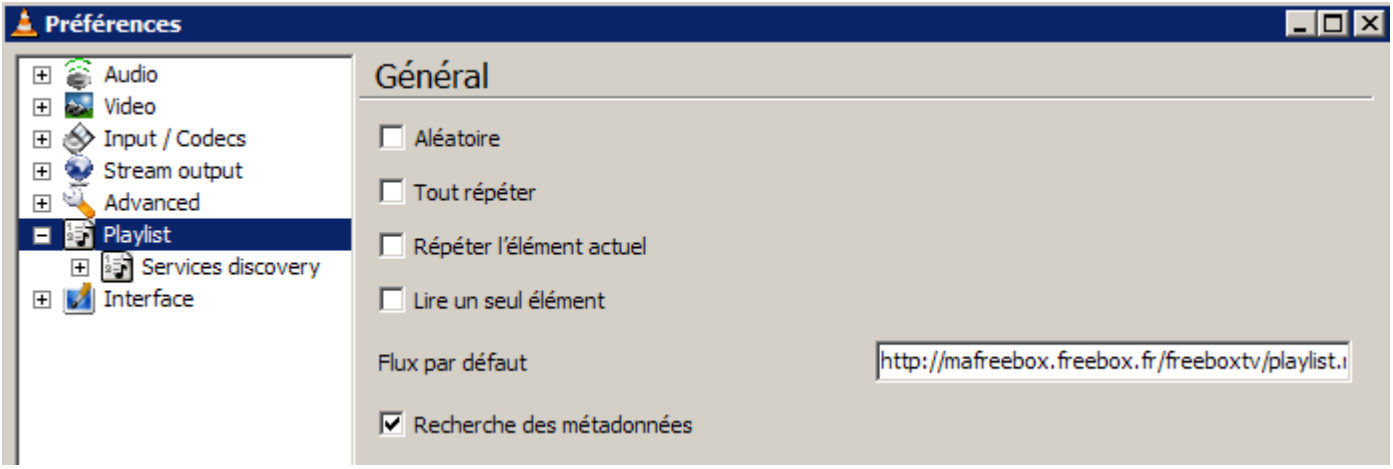
Renseignez le champ du répertoire des captures et choisissez le format de sortie .png (libre et non destructeur) ou .jpg (compressé) . Si le répertoire n'est pas spécifié, lorsque vous faites Ctrl+Alt+S, la fenêtre de capture apparaît mais rien n'est enregistré... La prévisualisation affiche une petite fenêtre comportant la capture en haut à gauche de l'écran.

9 – La liste de lecture :



A vous de choisir le comportement de la liste de lecture. Personnellement, je préfère la charger et choisir l'élément à ouvrir ; en effet, dans le cas d'un démarrage automatique, la liste démarrera sur le premier élément disponible...

Show shoutcast adult content : afficher l'évaluation NC 17 (interdit au moins de 18 ans) lors du chargement d'une liste de lecture.



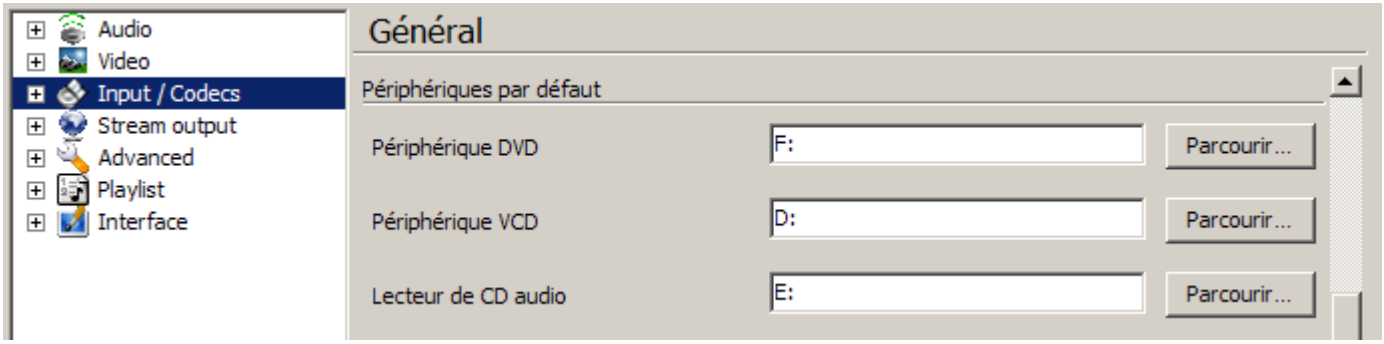
Ici se retrouvent les options de la fenêtre de la liste de lecture...

Cette capture va répondre d'elle-même à une question souvent posée sur les forums : comment charger une liste de lecture favorite ou un flux au démarrage...

Recherche des métadonnées : permet d'automatiser cette recherche qui se retrouvera visible dans la fenêtre "information sur le flux"

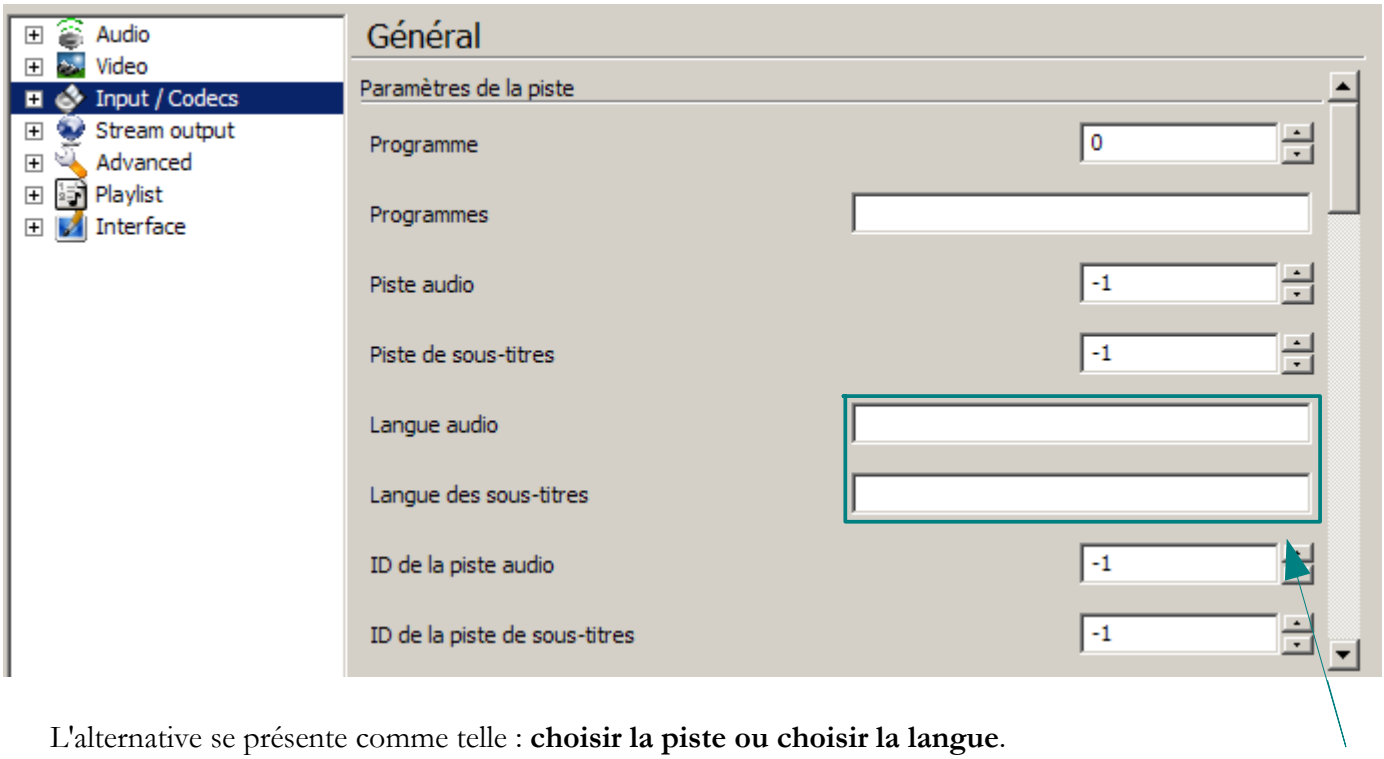
10 – Les périphériques de lecture : ↑

Attention : tenez compte de la position de l'ascenseur pour trouver l'emplacement de ces réglages.



Ici, entrez la lettre de votre lecteur par défaut. (N'oubliez pas les :).

11 – Les options de langues et de sous-titre : ↑



L'alternative se présente comme telle : **choisir la piste ou choisir la langue**.

En bon feignant, je choisirai la deuxième solution, d'autant plus que c'est la plus simple : remplissez ces deux champs à l'aide du code pays à deux ou trois lettres (fr pour français, eng pour anglais, etc.). Notez que vous pouvez en sélectionner plusieurs séparées par des virgules. VLC sélectionnera la première langue par défaut. Si celle-ci n'est pas présente, il recherchera la seconde... Si le champ des sous-titres n'est pas renseigné, le choix sera : pas de sous-titres.

Si vous décidez de choisir de renseigner directement le numéro de la piste, sachez qu'en règle générale, la piste 0 est celle de la langue originale et la 1 la langue du pays de diffusion du DVD mais que ce n'est pas une règle absolue...

Choisir le(s) programme(s) : inscrire son (ses) ID dans le cas d'un flux multiprogramme.

2° – a : L'enregistrement :

Ici, nous nous intéresserons uniquement à l'enregistrement des flux dans le dessein d'une finalisation aux normes DVD ou CD audio. Pour ce qui est des DivX ou autres, j'avoue mon ignorance quant aux normes à respecter...

1 – Les normes DVD :

L'ensemble de ces normes ont été définie en 1996 dans le **B Book** :

- Video : ITU-T H.262/ISO-IEC 13818-2 (MPEG-2 Vidéo)
  ISO/IEC 11172-2 (MPEG-1 Video)

- Audio : ISO/IEC 13818-3 (MPEG-2 Audio)
  ISO/IEC 11172-3 (MPEG-1 Audio) Dolby AC-3 standard

- System : ITU-T H.222 / ISO/IEC 13818-1 (MPEG-2 Systems)
  Program/PES stream only (no Transport streams)

– **Spécifications du signal vidéo** :

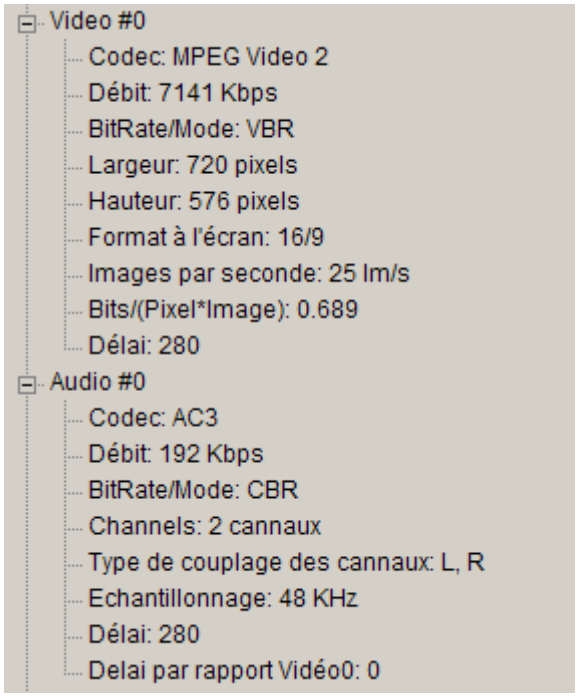
Encodage	MPEG-1 MPEG-2 (Tous Profils, tous niveaux)
Fréquence trame	29.97 ou 25 Hz
SystèmeTV	525/60 or 625/50
Format d'image	4:3 (tous formats) 16:9 (tous formats excepté 352 pixels/ligne)
Mode d'affichage	pan & scan, letterbox
User_data	closed caption
Taille de l'image encodée	525/60: 720x480, 704x480, 352x480, 352x240 625/50: 720x576, 704x576, 352x576, 352x288 (MPEG-1 ne supporte respectivement que 352x240 ou 352x288).
Taille du GOP	max 36 trames ou 18 images (NTSC) max 30 trames ou 15 images (PAL)
Taille du Buffer (tampon)	1.8535008 Mbits (MPEG-2) max 327689 bits (MPEG-1)
Méthode de transfert	VBR, CBR (MPEG-2) CBR uniquement en MPEG-1
Maximum bitrate	9.8 Mbits/sec
Low_delay	NON autorisé !!!!

Les taux de transferts les plus usités sont 3,5 et 4,7 Kbits/s.

– Spécifications du signal audio :

	Linear PCM	Dolby AC-3	MPEG-2 audio
Fréquence d'échantillonnage	48 ou 96 kHz	48 kHz	48 kHz
Nombre de bits par échantillon	16/20/24	compressé (16 bits)	compressé (16 bits)
Taux de transfert maximum	6.144 Mbits/sec	448 Kbits/sec	640 Kbits/sec
Nombre de pistes Max	8	5.1	5.1 or 7.1

En MPEG, l'audio peut être encodé en 32, 44.1 ou 48 Khz. Les DVD, eux, n'acceptent **que le MPEG audio ou le Dolby AC-3 échantillonné en 48 Khz.**



Cette capture d'écran vous donne un aperçu des différents paramètres d'un DVD du commerce. Notez le débit audio...

*

* *

2 – Le GOP et les images I, B et P :

– Les images I, B et P :

- Image I (*Intraframe*) : C'est une image compressée indépendamment des autres. Elle comporte toutes les informations nécessaires à sa restitution.
- Image P (*Predicted frame*) : C'est une image utilisant des données de l'image I ou P précédente pour son encodage. Son taux de compression est plus élevé que celui d'une image I.
- Image B (*Bidirectionnal frame*) : Elle utilise tout à la fois les données des images I ou P précédente et suivante. Son taux de compression est supérieur à l'image P.

Le GOP (*group of pictures*) est composé d'un certain nombre d'images.

La structure standard de celui-ci est : IBBPBBPBBPBBP. Cette structure a été ainsi définie dans le but de concilier compression et qualité. Cependant, rien n'empêche de la modifier comme ceci : IPIPIPIPBI !

En fait, le standard DVD exige qu'un GOP commence par une image I et comporte un maximum de 15

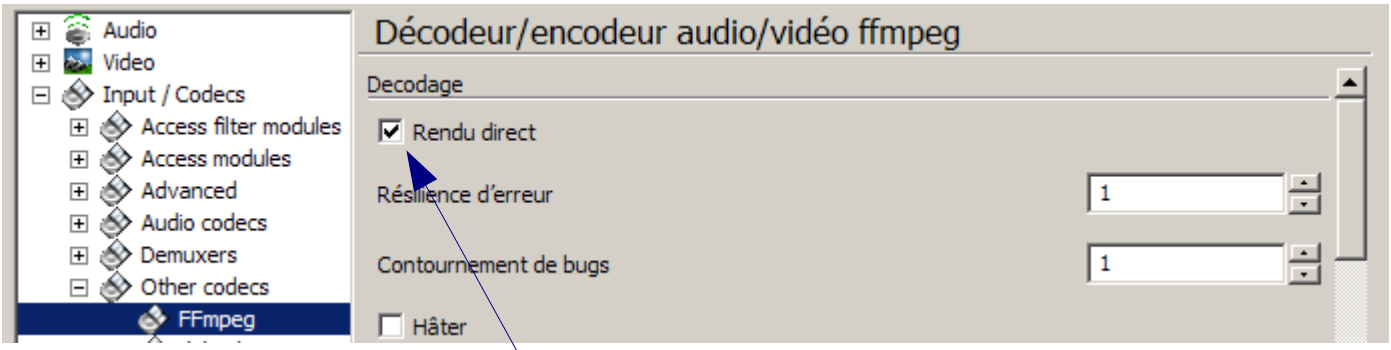
images en PAL et 18 images en NTSC. Le choix du nombre d'images va directement interférer sur la précision du montage (suppression de la pub !). Cependant il n'est pas conseillé de lui donner la valeur 1 car un lecteur de salon utilise le GOP pour reconstruire le flux. Selon moi, il ne devrait pas descendre en dessous de 6 pour le PAL ($^1/_4$ de secondes).

3 – Réglage des préférences de ffmpeg : ↑

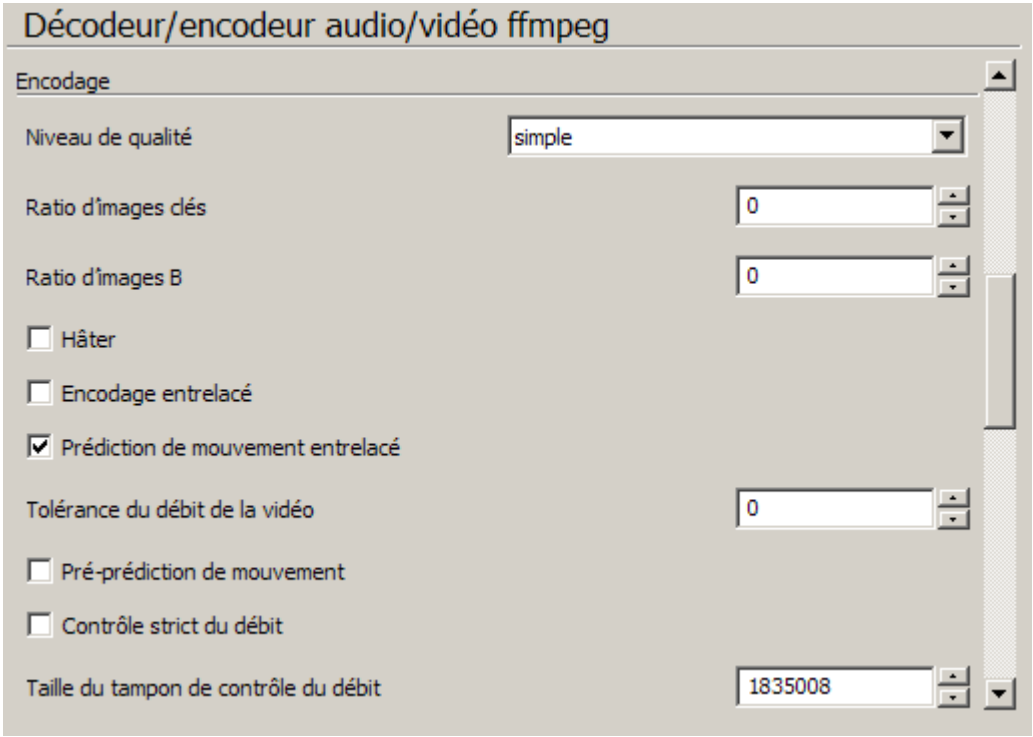
Attention : tous ces réglages sont prioritaires sur les options de la fenêtre de paramétrage du flux de sortie !

L'encodeur utilisé par VLC pour créer des fichiers compatibles avec les normes DVD est **ffmpeg**. Celui-ci est parfaitement adapté pour le conteneur PS. Malheureusement, ce même conteneur ne supporte pas l'encodage audio PCM. On se contentera donc de l'encodage audio MPEG-1 layer 2 ou de l'AC3... (Je renvoie les gens pressés à ce qui a été exposé plus haut. Les bons élèves savent déjà de quoi il retourne !).

Allons d'abord chercher notre encodeur... Celui-ci est assez bien caché !



Commençons par décocher cette vilaine case ! Si celle-ci reste cochée, tous les réglages suivants seront caducs par essence ! Ceci correspond à "dumpe le flux brut" dans la fenêtre du flux de sortie.



Quasiment tout ce que nous venons de voir sur les normes DVD se retrouve ici (tenez compte de l'ascenseur de droite) !

Niveau de qualité : Personnellement, je le laisse sur simple.

Ratio d'image clés : Donne la longueur du GOP. Une valeur de 8 à 10 est parfaitement satisfaisante.

Ratio d'image B : Ne gêne personne s'il reste à 0 ! En tout état de cause, ne doit pas excéder 2 !

Tolérance du débit de la vidéo : peut rester à 0 car dans la configuration que nous faisons (enregistrement en vue de la création d'un DVD) cette fonction va être désactivée...

Encodage entrelacé : utiliser les algorithmes spécifiques pour les images entrelacées.

Prédiction du mouvement entrelacé : nécessite plus de puissance

Pré-prédiction de mouvement : active les algorithmes de pré-prédiction de mouvement.

Contrôle strict du débit : si vous avez bien lu la première partie, vous saurez ce qu'il convient de faire ! A cocher, bien évidement !

Taille du tampon de contrôle de débit : Ne surtout pas y toucher !!!!!!! cf. les spécifications DVD !

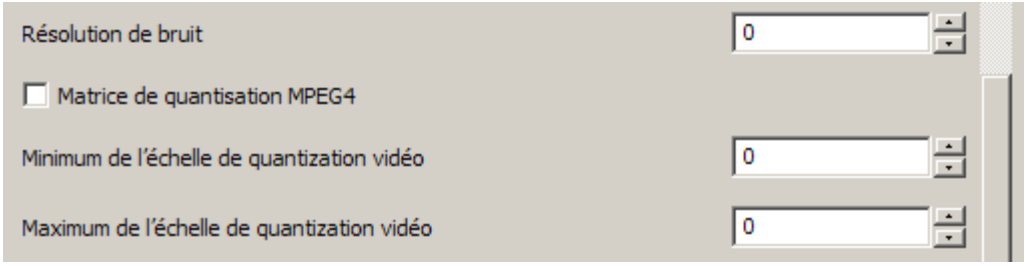
Hâter et **active l'encodage entrelacé** doivent rester décochés. **Enable...** doit rester coché.

Efficacité du contrôle de débit : malgré mes essais (!), médias-info ne m'indique aucune erreur à cette valeur.

Facteur de quantization I : Par rapport à P.

Si vous désirez une structure du GOP standard, vous remplirez les trois champs requis pour l'élaborer de cette manière :

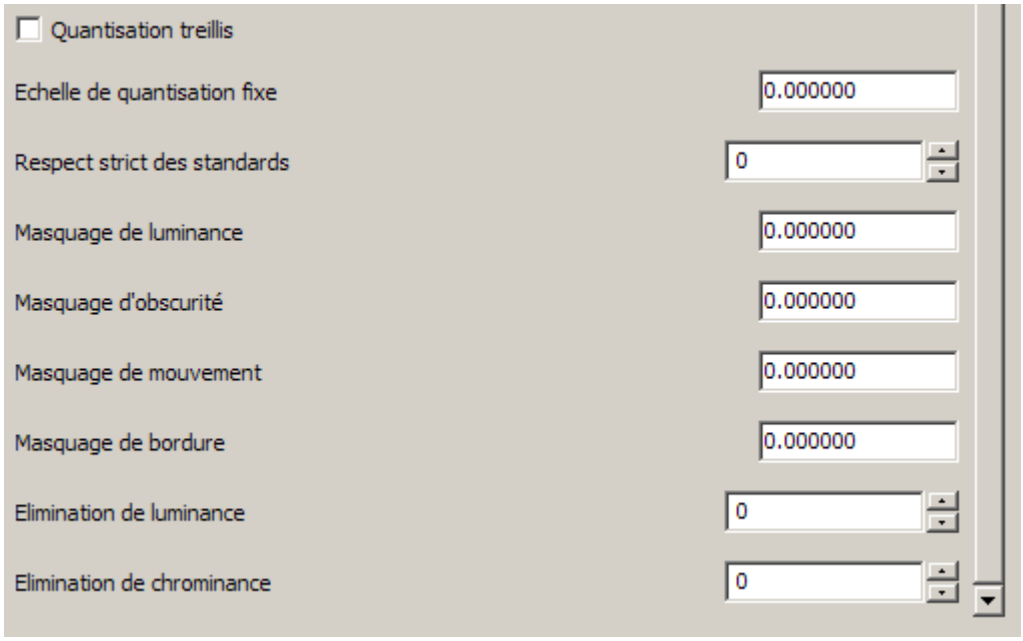
Sinon, contentez-vous de donner une valeur de 8 à 10 au ratio d'images clés et laissez le reste à 0. La différence de taille de fichier n'est pas significative !



Résolution de bruit active un algorithme simple de réduction de bruit afin de réduire la durée de l'encodage et du débit, au prix d'une perte de qualité de l'image.

Matrice de quantisation MPEG4 : vous pouvez cocher cette case sans crainte. Il s'agit d'utiliser la matrice de quantisation MPEG4 pour encoder en MPEG2 ce qui augmente généralement la qualité tout en restant

compatible avec les décodeurs MPEG2. Si vous savez ce que vous faites, vous pouvez régler les seuils de cette quantisation.



Je ne m'étendrai pas sur la quantisation treillis. Il s'agit d'un type de quantisation qui agit directement sur les macroblocs... Néophyte, s'abstenir !

4 – Les normes audio :

– Le CD audio :

Pour la petite histoire, il semblerait que Philips et Sony aient abandonné les standards vidéo, respectivement V2000 et Bétamax au profit du VHS, en échange de l'assurance de JVC que cette société ne chercherait pas à produire son propre standard audio numérique...

Inventé dès 1980 par une recherche commune des sociétés Philips et Sony, les spécifications du CDDA (Compact Disc-Disc Audio) furent consignées dans le "Red Book". Nous ne nous étendrons pas sur l'ensemble de ces spécifications ; ce qui nous intéresse est de savoir que l'encodage de l'audio doit être le suivant :

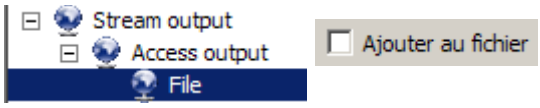
– Échantillonnage à **41,4 Khz** et quantification sur **16 bits :** d'où l'utilisation d'un codec **s16** ; Conteneur Wav.

– Le DVD :

MPEG 1/2 ou AC3 **48 Khz** ; Conteneur PS.

Tous les autres formats, Vorbis, Mp3,... sont également en 48 Khz.

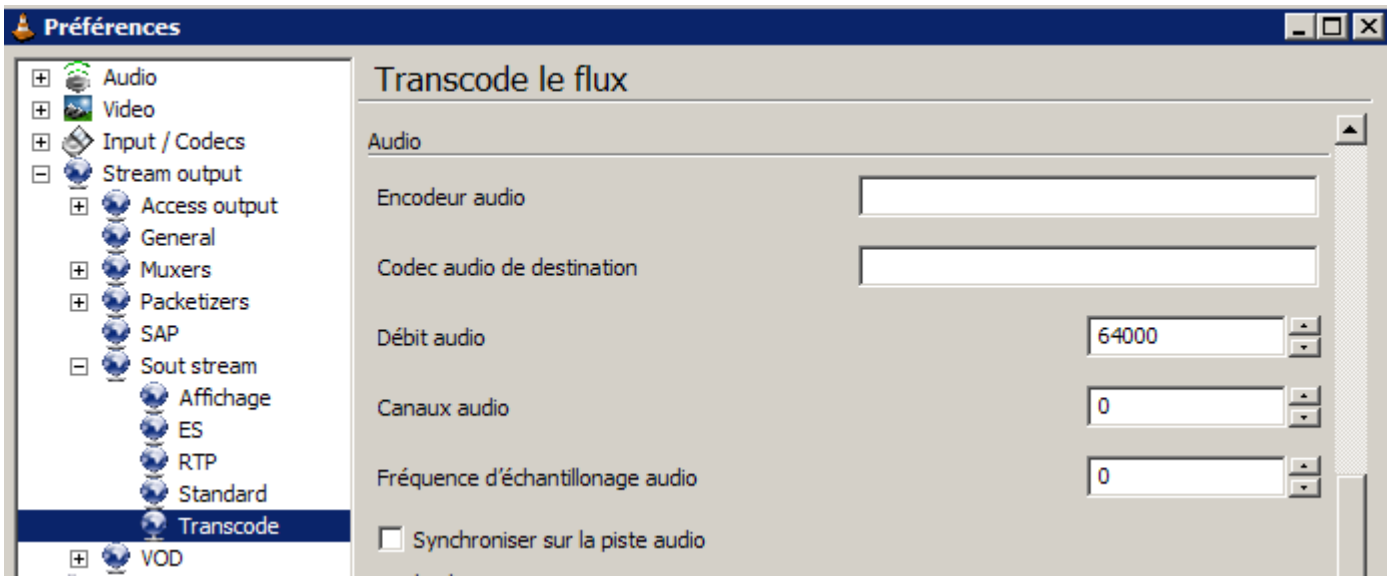
5 – Ajouter au fichier ou écraser ?



Si cette option est validée, l'enregistrement continuera à la suite de ce qui fut enregistré. Dans le cas contraire, les données sont écrasées... ↑

2° – b : Le transcodage :

1 – Les options audio :



Nous laisserons vierges les champs **encodeur audio** et **codec audio de destination**. En effet, lorsque vous lancez manuellement votre transcodage, vous êtes obligé d'activer le transcodage audio et de sélectionner le codec désiré. En fait ces champs ne sont utiles que dans le cas de l'automatisation des sorties...

Si les trois champs suivants restent avec les valeurs par défaut (64000, 0, 0), seuls les paramètres portés dans la fenêtre "flux de sortie" seront actifs. En revanche, dès que le champ "Fréquence d'échantillonnage audio" est renseigné, les deux autres deviennent actifs ! Donc, **à manier avec précaution !**

– **Débit audio** : stipule une valeur butoir de débit : n'allez pas vous imaginer qu'en entrant la valeur de 1536000, votre encodage en mp2a (MPEG1 Layer) aura ce débit (n'oubliez pas que celui-ci est limité à 384 Khz) ! En revanche, si vous entrez la valeur de 192000, le débit max. sera de 192 Khz...

– **Canaux audio** : si vous le laissez à 0, je vous laisse deviner ce que vous obtiendrez en sortie ! A l'opposé, n'entrez pas de valeur supérieure à ce que peut accepter le format d'encodage : seul le format A52 (AC3) supporte plus de deux canaux... Une valeur supérieure à ce qui est admis correspond à une valeur nulle !

– **Fréquence d'échantillonnage audio** : accepte toutes les valeurs, celle-ci devenant également une valeur butoir par rapport aux valeurs normalisées.

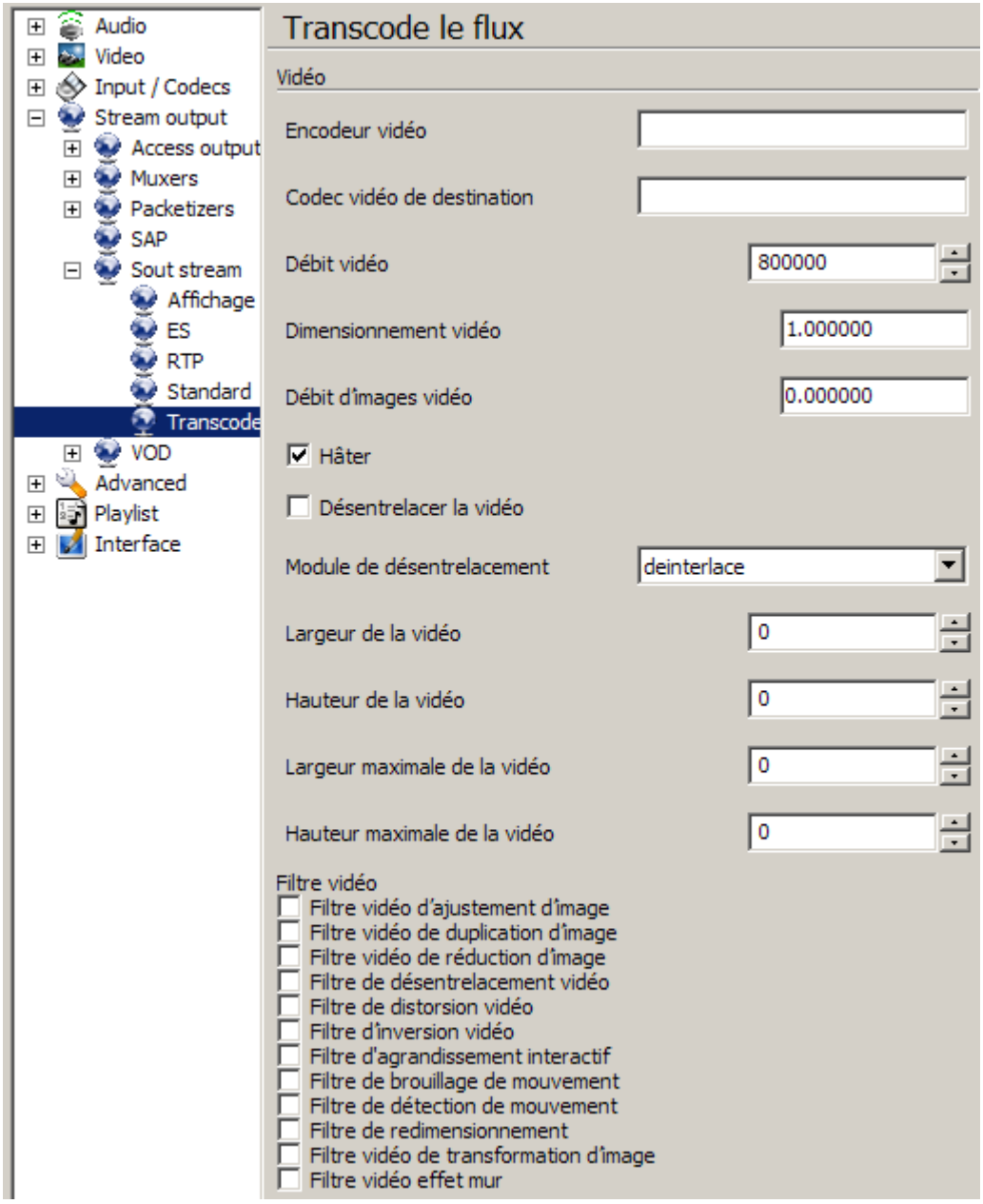
En fait, pour le débit et la fréquence d'échantillonnage, les valeurs sont traitées sous la forme :

-Si x supérieur ou égal à n, alors x égal n (ou x est la valeur entrée et n la valeur normalisée).

En conséquence, **n'utilisez ces réglages qu'à bon escient !** Le seul cas qui me semble présenter un intérêt, est la finalisation d'une bande son en CDDA, à savoir 44,1 Khz, 2 canaux 16 bits...

Reste encore la case **synchroniser sur la piste audio** : cette option permet de supprimer ou dupliquer des images dans le cas où les flux audio et vidéo n'auraient pas la régularité voulue.

2 – Les options vidéo :



Comme pour l'audio, nous ne renseignerons pas les champs **Encodeur** et **Codec vidéo**.

Débit vidéo : en bits/s ; soit 800 Kbs par défaut

Dimensionnement vidéo : Facteur d'échelle à appliquer pendant le transcodage : par exemple 0,25 pour diviser par 4 la taille de l'image ou 2 pour doubler cette même taille.

Débit d'images vidéo : nombre d'image par seconde

Hâter : autoriser VLC à sauter des images si le processeur ne suit pas.

Désentrelacer la vidéo : désentrelace la vidéo avant le transcodage.

Module de désentrelacement : au choix

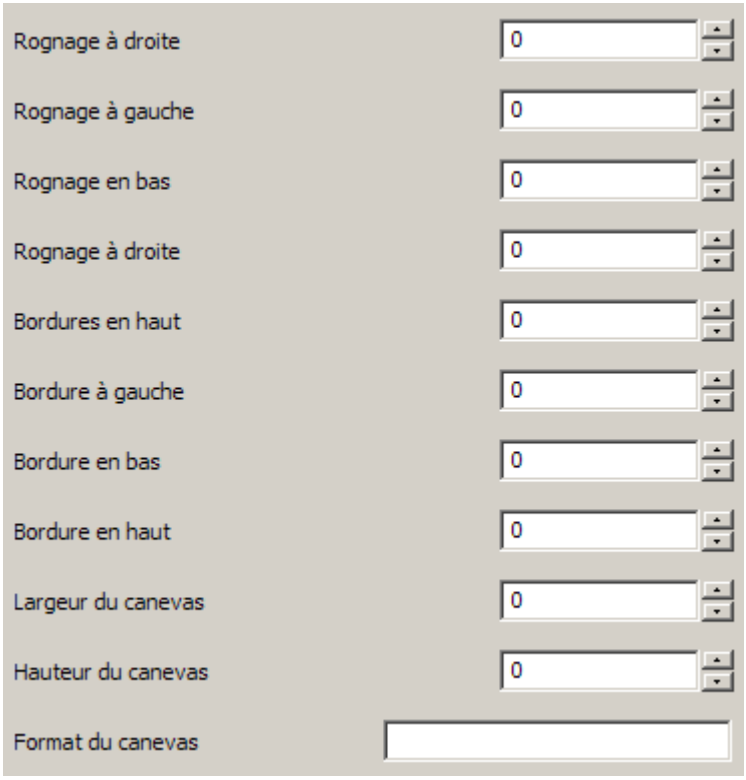
Largeur, hauteur de la vidéo : taille imposée de la vidéo, en pixel

Largeur, hauteur maximale de la vidéo : taille que ne devra pas dépasser la vidéo : peut entraîner une anamorphose.

Filtres vidéo : validation de l'emploi des filtres dans le cadre du transcodage.

Ces options attirent une remarque : si les mêmes cases sont cochées dans la partie des options vidéo et pas ici, la diffusion tiendra compte de ces filtres, mais le transcodage, lui, ne sera effectué que sur l'image brute. En revanche, la validation des filtres ici, formate le flux brut !

Les réglages de ces filtres se trouvent dans les options **Vidéo Filters**.



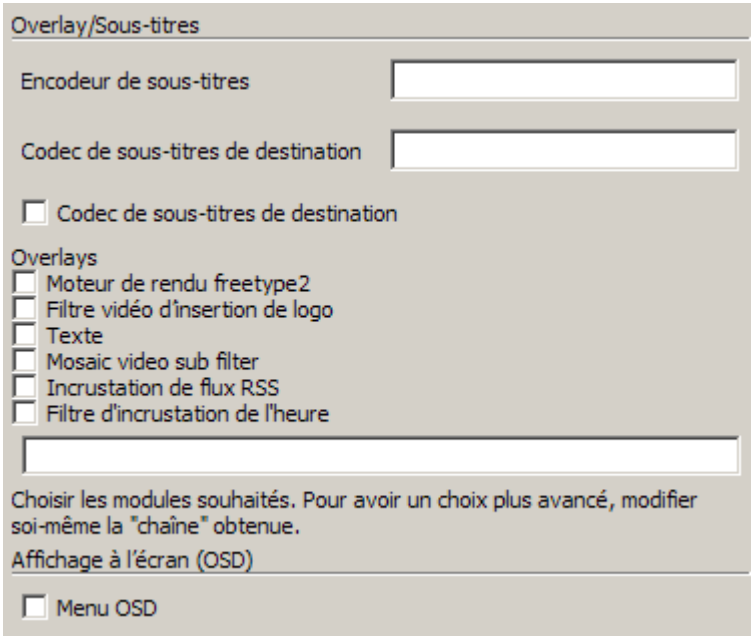
Rognage : nombre de pixels à rogner dans la vidéo

Bordure : Taille de la bordure noire, en pixel, à rajouter

Largeur, hauteur du canevas : ajoute ou rogne automatiquement les bandes noires en fonction de la valeur attribuée ; en pixels.

Format du canevas : Ratio du cache noire. Le format de la vidéo suit automatiquement celui-ci.

3 – Les options des sous-titres :


Overlay/Sous-titres
Encodeur de sous-titres
Codec de sous-titres de destination
Codec de sous-titres de destination
Overlays
Moteur de rendu freetype2
Filtre vidéo d'insertion de logo
Texte
Mosaic video sub filter
Incrustation de flux RSS
Filtre d'incrustation de l'heure
Choisir les modules souhaités. Pour avoir un choix plus avancé, modifier soi-même la "chaîne" obtenue.
Affichage à l'écran (OSD)
Menu OSD

Encodeurs et Codecs : même remarque que pour l'audio

Codec de sous-titres de destination : validation du type de codec à utiliser

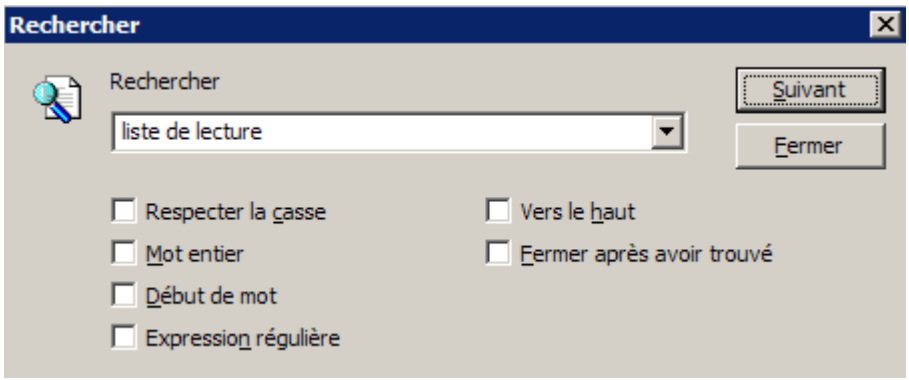
Overlays : même remarque que pour les filtres vidéo

Menu OSD : Activer la diffusion du menu OSD en utilisant le filtre d'incrustation osdmenu.

3° – Réglage des préférences à partir de vlcrc :

Une manière simple pour régler certains paramètres de VLC consiste à éditer le fichier vlcrc : celui-ci s'ouvre avec n'importe quel éditeur de texte. En utilisant la recherche par mots clés (Ctrl+F), vous pouvez vous positionner directement sur la commande qui vous intéresse : par exemple, vous voulez modifier la préférence sur le démarrage automatique de la liste de lecture...

Vérifiez tout d'abord dans la fenêtre préférence que **le terme existe** ! Refermez VLC pour que les modifications éventuelles puissent être prises en compte !



L'éditeur va vous retourner ceci : [playlist] # Ouvrir une ancienne liste de lecture.
En cliquant sur suivant, l'éditeur vous annonce qu'il ne trouve aucune autre occurrence Or, je vois en tête de l'occurrence trouvée : "playlist". Je tape donc playlist et l'éditeur me retourne ceci :

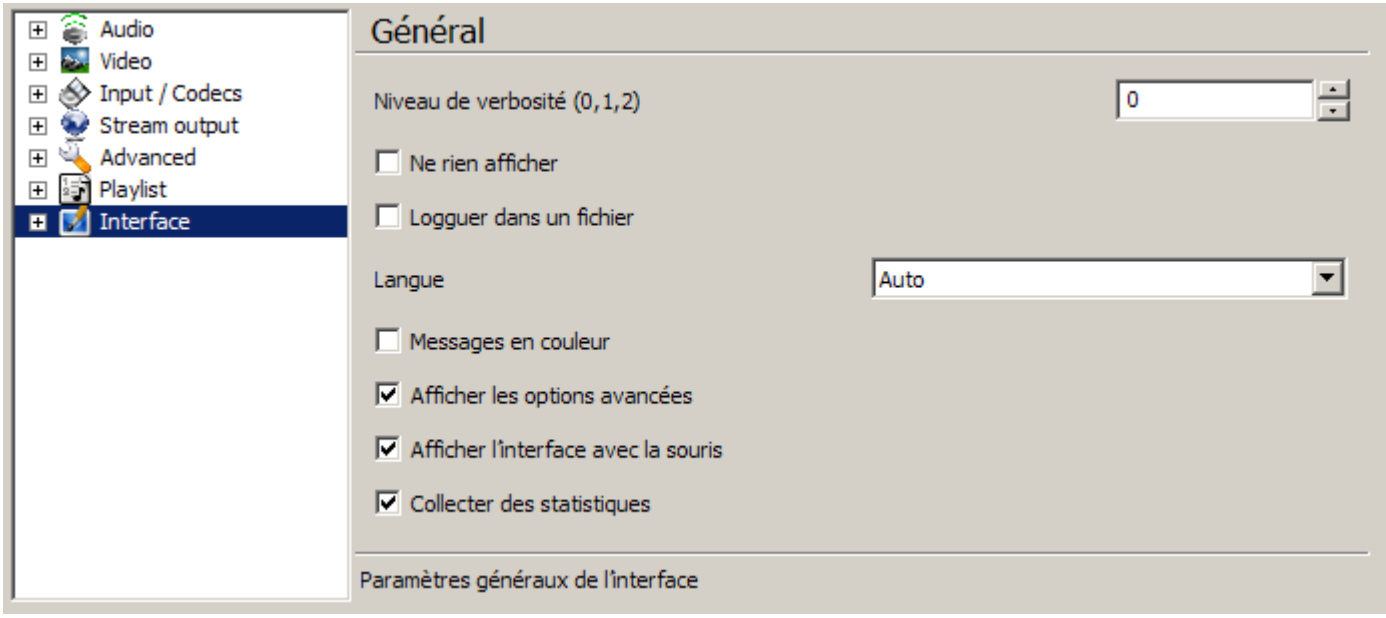
```
# Auto start (Booléen)
playlist-autostart=1
```

Il ne reste plus qu'à remplacer le 1 (i.e. oui) par 0 et enregistrer (Ctrl+S). Ouvrez VLC et contrôlez, la case est décochée ! Ceci est valable pour tout ce qui est paramétrable à partir de la fenêtre préférence : par exemple :

```
# Open MRL (Chaîne)
open=http://mafreebox.freebox.fr/freeboxtv/playlist.m3u
```

Une autre application utile : si vous ne savez plus où se trouve la commande que vous désirez modifier, allez sur la commande désirée et recherchez dans l'environnement immédiat une commande facilement identifiable dans la fenêtre des préférences. A partir de celle-ci, il vous suffit d'explorer les menus et vous finissez par trouver la commande... Je reconnais que ce n'est pas très évident, mais ça peut aider...

4° – Les interfaces :



Niveau de verbosité : définie le niveau des alertes affichées :

– 0 = uniquement les erreurs et les messages standards

– 1 = avertissements

– 2 = deboguage

Ne rien afficher : désactive tous les messages d'avertissement et d'information.

Logguer dans un fichier : ouvre une console avec les avertissements ou messages et enregistre les données dans un fichier ***vlc-log.txt*** qui se crée par défaut dans le répertoire de VLC ou dans le fichier de journalisation qui aura été créé.

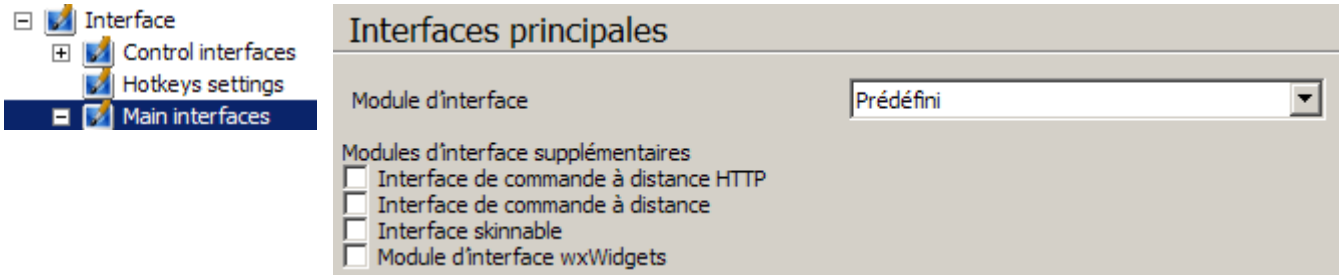
Langue : langue de l'interface.

Messages en couleur : envoyer un message à la console en couleur (Linux uniquement).

Afficher les options avancées : affiche les options avancées par défaut.

Afficher l'interface avec la souris : en mode plein écran, affiche l'interface lorsque la souris touche le bord de l'écran.

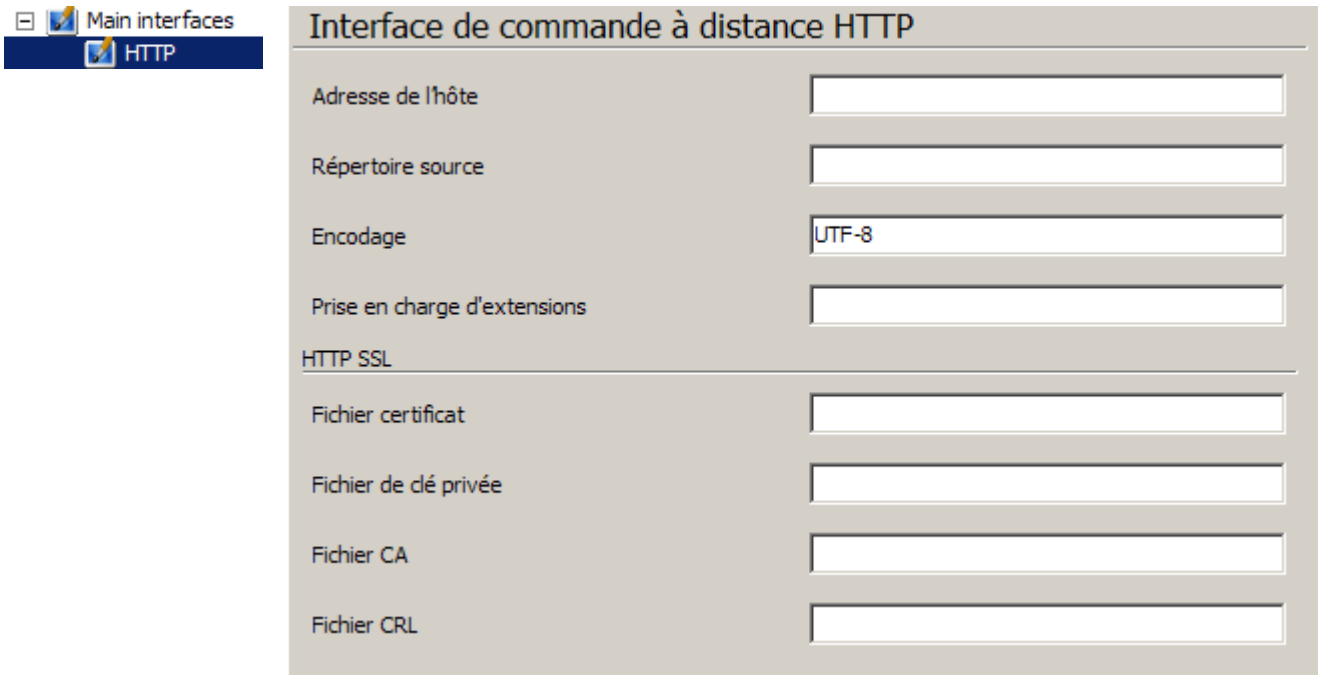
Collecter les statistiques : collecter les diverses statistiques... Si quelqu'un pouvait m'éclairer sur cette fonction !



Module d'interface : définie l'interface par défaut.

Modules d'interface supplémentaires : permet de rajouter une interface complémentaire.

Je préconise de laisser le module d'interface par défaut sur prédéfini... Cela évite des surprises à l'ouverture de VLC !



Adresse de l'hôte : Adresse et port d'écoute pour l'interface http. La syntaxe doit être sous la forme : 169.254.00.21:1234

Répertoire source : facultatif.

Encodage : encodage des caractères par défaut.

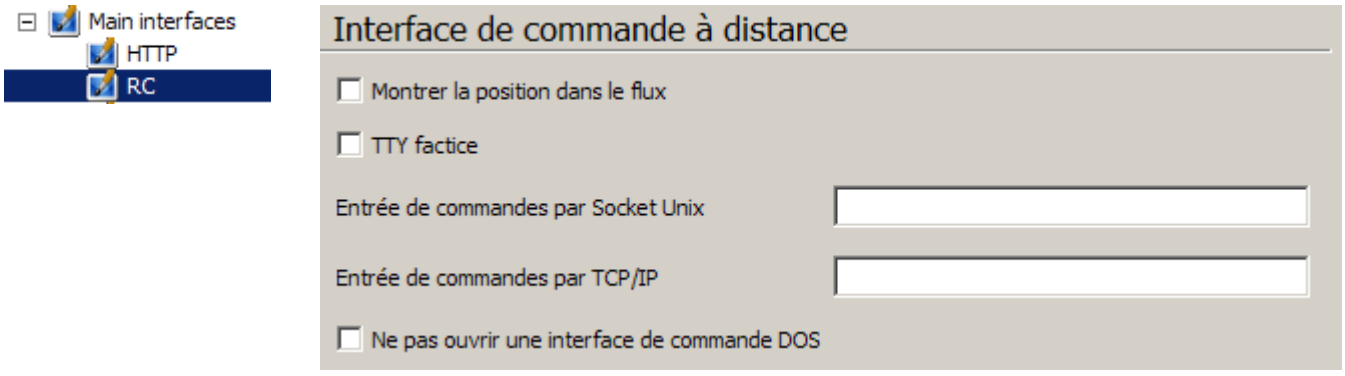
Prise en charge d'extensions : Programmes de prise en charge pour diverses extensions et le chemin du programme en question. Par exemple : `php=/usr/bin/php,pl=/usr/bin/perl`

Fichier certificat : Fichier de certificat x509 pour l'interface http : active SSL

Fichier de clé privée : fichier de clé privée x509 pour l'interface http.

Fichier CA : fichier d'autorité de certification x509 pour l'interface http.

Fichier CRL : fichier de révocation de certificat x509 pour l'interface http .


Main interfaces
HTTP
RC
Interface de commande à distance
Montrer la position dans le flux
TTY factice
Entrée de commandes par Socket Unix
Entrée de commandes par TCP/IP
Ne pas ouvrir une interface de commande DOS

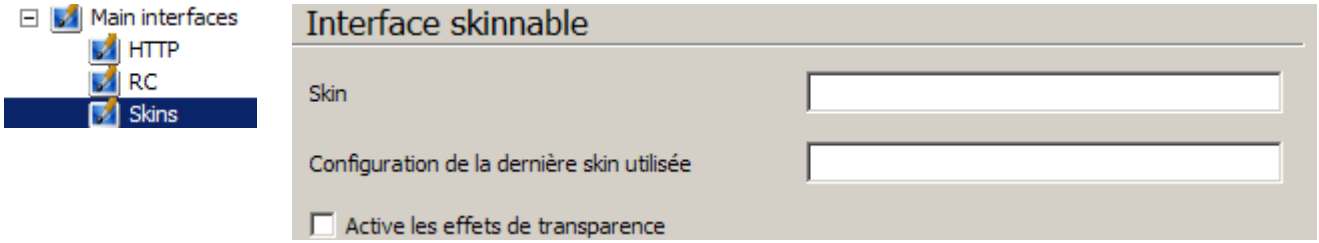
Montrer la position dans le flux : affiche la position en seconde dans le flux

TTY factice : force le module RC à utiliser stdin comme s'il s'agissait d'une TTY.

Entrée de commandes par Socket Unix : Permet d'accepter les commandes sur une Socket Unix plutôt que sur stdin.

Entrée de commande par TCP/IP : permet d'accepter les commandes sur une socket plutôt que stdin. Permet de régler l'adresse et le port sur lesquels écouter.

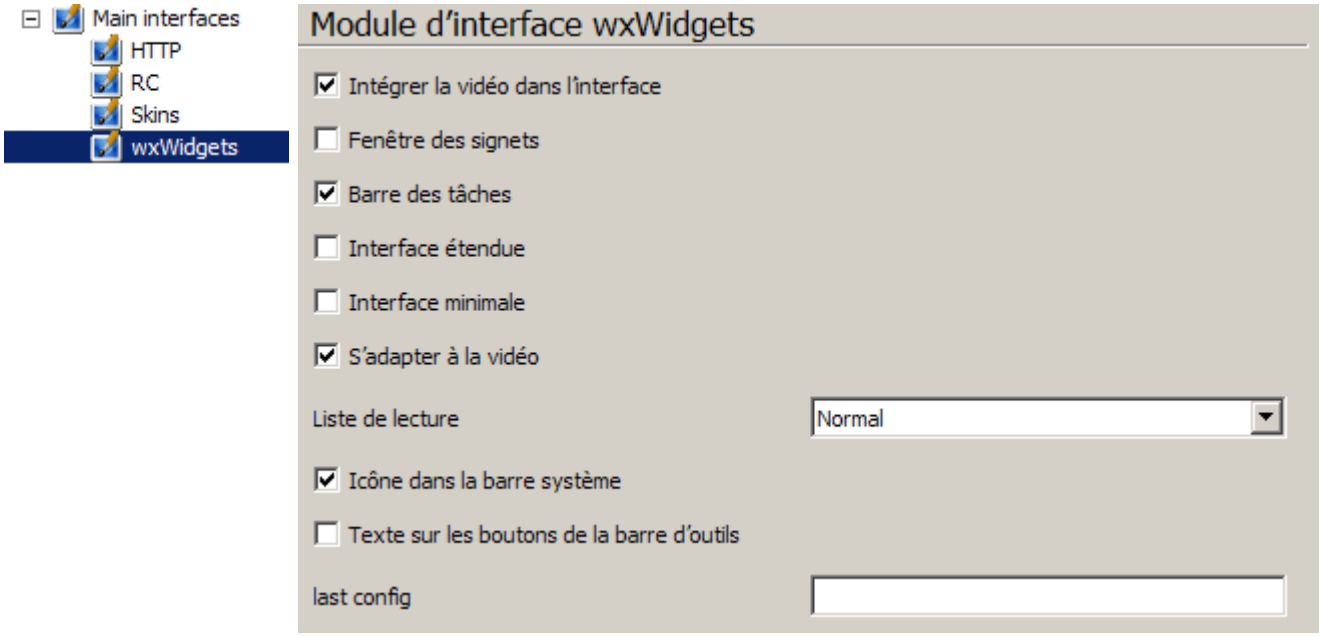
Ne pas ouvrir une interface de commande DOS : à manier avec précaution car si cette case est cochée il n'est plus possible d'arrêter VLC quand aucune vidéo n'est affichée !



Skin : indiquer le chemin complet du skin à utiliser dans l'option *skins 2*.

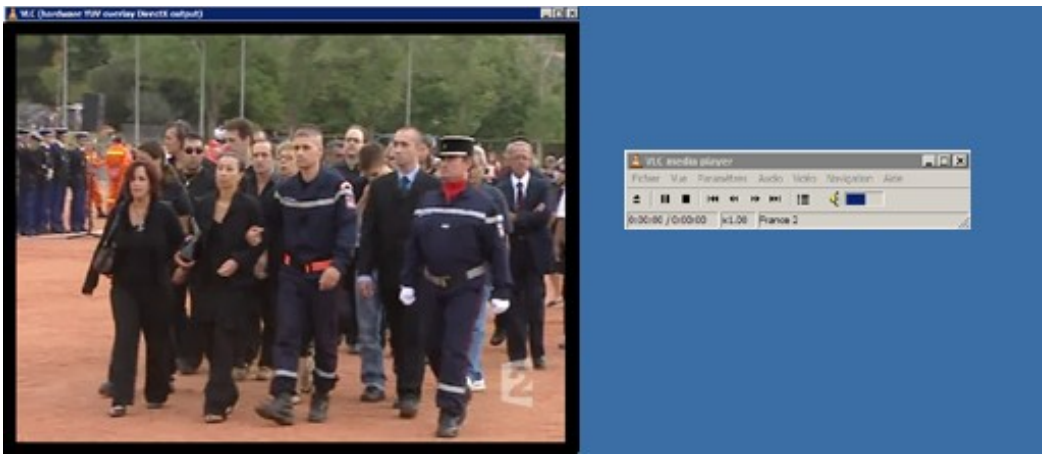
Configuration de la dernière skin utilisé : cette fenêtre se met à jour automatiquement.

Active les effets de transparence : à proscrire si vous rencontrez des erreurs lors du déplacement des fenêtres.



Intégrer la vidéo dans l'interface : l'ensemble de mes captures a été fait avec cette option activée.

Désactivée, cela donne :

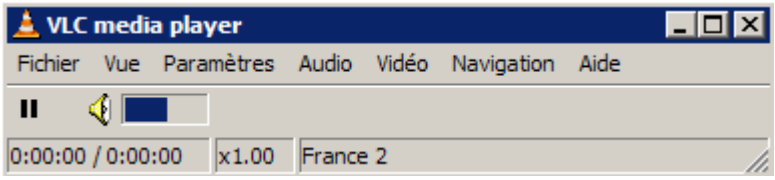


Fenêtre des signets : afficher la fenêtre des signets au démarrage

Barre des tâches : montrer VLC dans la barre des tâches.

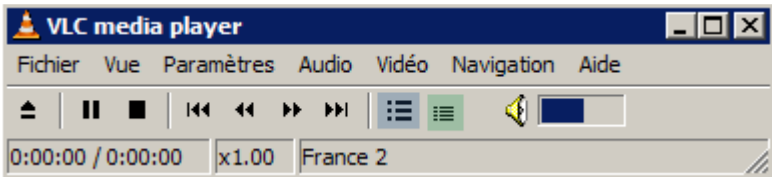
Interface étendue : afficher l'interface étendue (Ctrl+G) au démarrage.

Interface minimale :



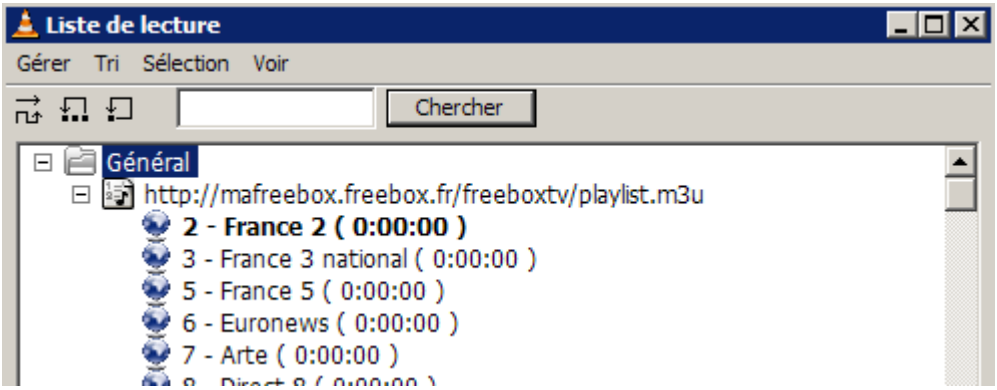
S'adapter à la vidéo : Redimensionner VLC pour s'adapter à la taille de la vidéo.

Liste de lecture : Normal, intégré ou les deux :

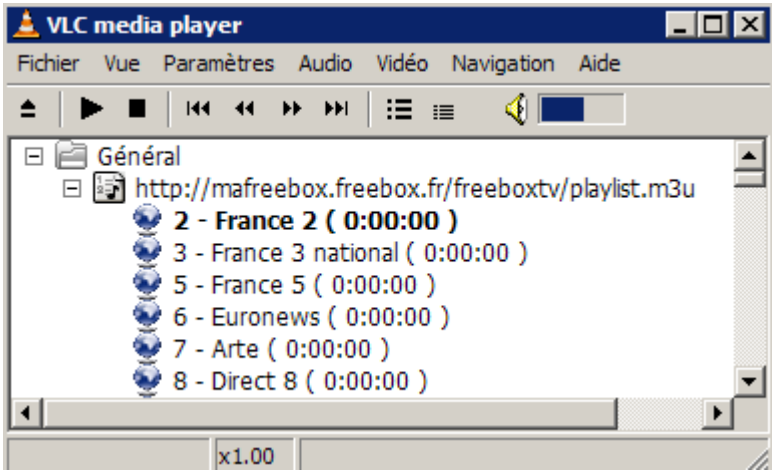


Cette capture présente l'option *les deux* :

En cliquant sur le pictogramme de la liste signalé en bleu, la fenêtre suivante s'ouvre :

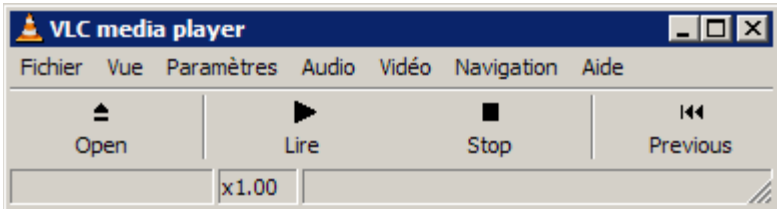

Liste de lecture
Gérer Tri Sélection Voir
Chercher
Général
http://mafreebox.freebox.fr/freeboxtv/playlist.m3u
2 - France 2 (0:00:00)
3 - France 3 national (0:00:00)
5 - France 5 (0:00:00)
6 - Euronews (0:00:00)
7 - Arte (0:00:00)

En cliquant sur celui signalé en vert, la liste est intégrée dans l'interface :

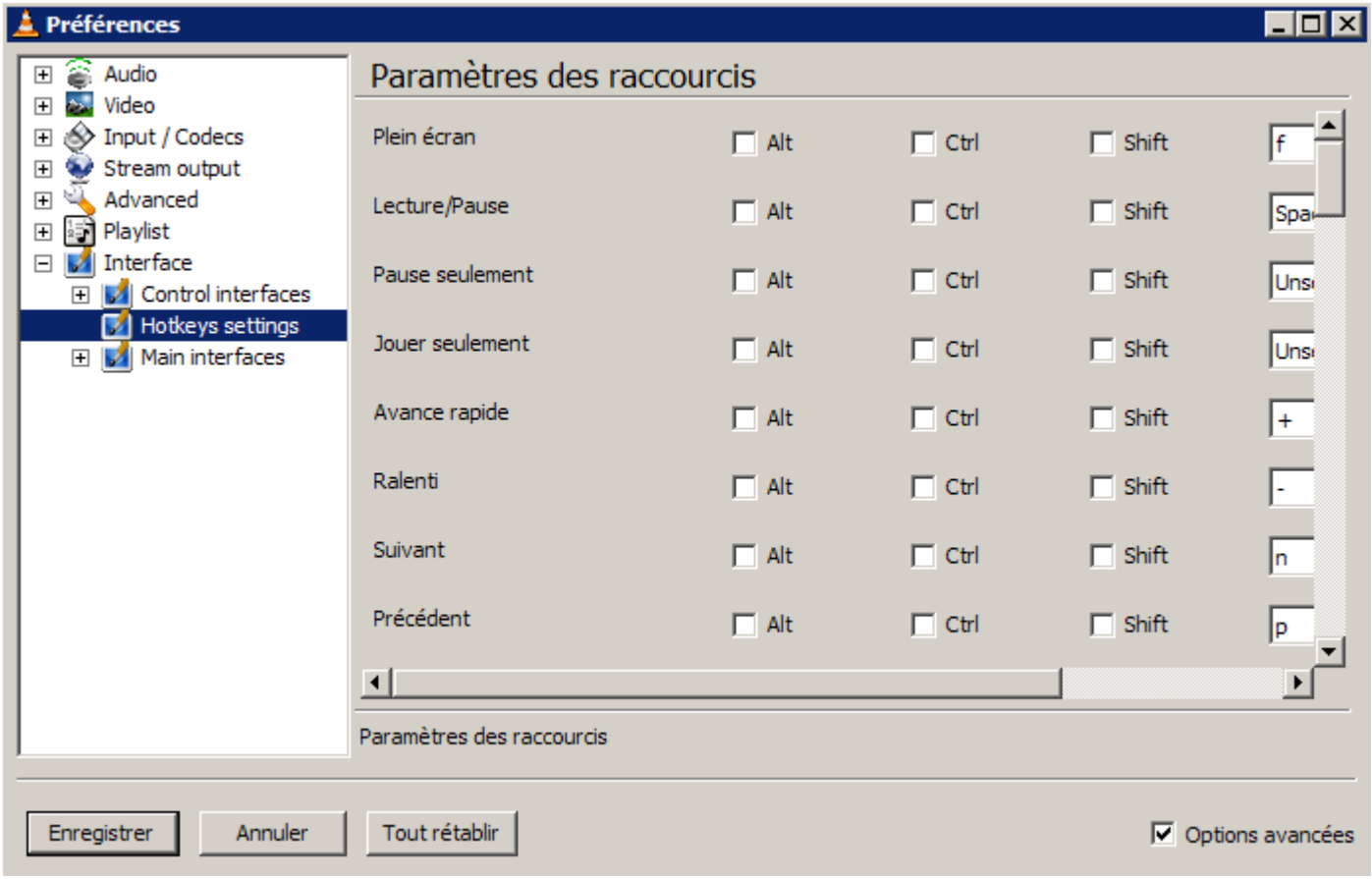

VLC media player
Fichier Vue Paramètres Audio Vidéo Navigation Aide
Général
http://mafreebox.freebox.fr/freeboxtv/playlist.m3u
2 - France 2 (0:00:00)
3 - France 3 national (0:00:00)
5 - France 5 (0:00:00)
6 - Euronews (0:00:00)
7 - Arte (0:00:00)
8 - Direct 8 (0:00:00)
x1.00

Icône dans la barre système : affiche une icône dans la barre système (systray).

Textes sur les boutons de la barre d'outils :



3° – Les raccourcis clavier :



Comme vous pouvez le voir, ceux-ci sont paramétrables à volonté. Cependant, je vous livre les principaux raccourcis par défaut :

	Ctrl	Alt	Maj	
Plein écran				f
Lecture/Pause				Space
Avance rapide				+
Ralenti				-
Suivant				n
Précèdent				P
Stop				s
Muet				m
Augmenter le vol.	x			Up
Avancer l'audio	x			1
Menu DVD	x			m
Titre DVD préc.	x			P
Titre DVD Suiv.	x			n
Défiler les pistes audio				1

	Ctrl	Alt	Maj	
3 secondes en ar.			x	<—
3 secondes en av.			x	—>
10 secondes en ar.		x		<—
10 secondes en av.		x		—>
1 minute en ar.	x			<—
1 minute en av.	x			—>
5 minute en ar.	x	x		<—
5 minute en av.	x	x		—>
Diminuer le vol.	x			Down
Retarder l'audio	x			k
Chap. DVD préc.	x			u
Chap. DVD Suiv.	x			d
Position				t
Capture d'écran	x	x		s

Une conclusion
(qui ne se veut pas une fin)

Tout au long de ces pages, vous avez pu entr'apercevoir les immenses potentialités de ce programme. J'espère que vous aurez pris autant de plaisir que moi à naviguer au cœur de ces immenses ressources.

Il est bien évident que VLC n'est pas complet et ne fera qu'acquérir de nouvelles fonctions : par exemple, je vous livre telle quelle une réflexion d'un développeur quant à l'égaliseur audio :

```
/* TODO:
 *  - add tables for other rates ( 22500, 11250, ...)
 *  - optimize a bit (you can hardly do slower ;)
 *  - add tables for more bands (15 and 32 would be cool), maybe with auto coeffs
 *  computation (not too hard once the Q is found).
 *  - support for external preset
 *  - callback to handle preset changes on the fly
 *  - ...
```

Et effectivement, ces outils seraient bien pratiques. De même, j'ai regretté l'absence d'échelle sur l'analyseur de spectre : en l'état, il est inexploitable ! Ce même analyseur gagnerait à présenter une échelle 32 bandes (il est limité à 25 ou 80 bandes)...

La balle est dans le camp des développeurs !

Cependant, cette version 0.8.5 m'a réservé de nombreuses surprises : le nombre d'améliorations apportées à celle-ci par rapport à la version 0.8.4 est stupéfiant !

J'en ai donc profité pour décrire un certain nombre de fonctionnalités complémentaires par rapport à la version précédente de ce tutoriel...

Si vous désirez connaître l'état d'avancement du projet VLC et savoir ce qu'il **supporte**, c'est ici

Un petit mot sur les programmes que j'ai employés pour rédiger ce tutoriel :

– **Open office** : contrairement à ce que voudrait nous faire croire une certaine presse, ce programme n'est pas plus complexe d'utilisation qu'une certaine m... bien connue : au moins depuis la version 1.1.4, les commandes sont les mêmes avec en plus un outil bien pratique : l'enregistrement direct au format PDF et, depuis la version 2.0, la gestion des liens d'open vers le PDF.

– **Média info** : J'avais besoin d'un programme qui me permette de définir la structure des fichiers résultant des différents paramétrages. J'en ai essayé plusieurs (libres,bien évidement) et j'ai fini par ne plus utiliser que celui-ci. Sa prise en main est très aisée et après deux ou trois essais de paramétrage, j'ai retenu celui que vous voyez sur les captures... N'hésitez pas à le télécharger ! C'est ici...

– **TMPGEnc DVD Author** : Programme payant mais qui vous adresse des messages d'erreur bien utiles ! Une version d'essai complète (limitée à 30 jours) est disponible ici .

Voilà, c'est tout pour l'instant...

Quoi qu'il en soit, n'hésitez pas à diffuser et reproduire ce tutoriel en **citant vos sources !**